

92 126 (422) 2808.

De waargenomen kwaliteit van landschapsveranderingen

Theoretisch en experimenteel onderzoek naar de mogelijkheden van een model voor het verklaren en voorspellen van de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen

**BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW**

A.E. van den Berg

m.m.v. J.F. Coeterier, H. Dijkstra, J. van der Pligt en C.A.J. Vlek

Rapport 409

DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1995

24 OKT. 1995

isn 9124812

REFERAAT

Berg, A.E. van den, m.m.v. J.F. Coetier, H. Dijkstra, J. van der Pligt en C.A.J. Vlek, 1995. *De waargenomen kwaliteit van landschapsveranderingen; theoretisch en experimenteel onderzoek naar de mogelijkheden van een model voor het verklaren en voorspellen van de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 409; 70 blz.; 6 fig.; 10 tab.; 45 ref.; 2 aanh.

Met een computertaak is geprobeerd meer inzicht te krijgen in twee mogelijke oorzaken van verschillen in de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen: de gebruiksdoelen en de presentatie van de maatregelen als een veranderingsplan. Uit de analyse van de resultaten met het multilevel-programma ML3 blijkt dat er verschillen in landschapsvoorkeuren tussen gebruikersgroepen bestaan, die kunnen worden verklaard doordat de gebruikersgroepen een verschillend belang hechten aan beschrijvende landschapskenmerken. De waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen wordt beïnvloed door de presentatie ervan als een veranderingsplan. Vooral voor beoordelaars met een hoge voorkeur voor de bestaande situatie leidt deze presentatiewijze tot een kritischer beoordeling.

Trefwoorden: gebruiksdoel, landschapsbeleving, landschapskwaliteit, multilevel-analyse, natuurontwikkeling, omgevingspsychologie

ISSN 0927-4499

©1995 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)
Postbus 125, 6700 AC Wageningen. Tel.: 0317-474200; telefax: 0317-424812.

DLO-Staring Centrum is een voortzetting van: het Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), het Instituut voor Onderzoek van Bestrijdingsmiddelen, afd. Milieu (IOB), de Afd. Landschapsbouw van het Rijksinstituut voor Onderzoek in de Bos- en Landschapsbouw 'De Dorschkamp' (LB), en de Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA).

DLO-Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO-Staring Centrum.

INHOUD

	blz.
WOORD VOORAF	7
SAMENVATTING	9
1 INLEIDING	13
1.1 Achtergrond en doel	13
1.2 Overzicht	13
2 THEORETISCHE ACHTERGROND	15
2.1 De waargenomen kwaliteit van landschappen	15
2.1.1 De objectivistische benadering	15
2.1.2 De subjectivistische benadering	17
2.1.3 Verschillen tussen groepen en contexten	18
2.1.4 Een integratief model van waargenomen landschapskwaliteit	20
2.2 Het huidige onderzoek en onderzoekshypothesen	23
3 METHODE	27
3.1 Experimentele taak	27
3.2 Proefpersonen	27
3.3 Stimuli	27
3.4 Onafhankelijke variabelen en design	28
3.5 Procedure en afhankelijke variabelen	28
3.6 Analyse	29
4 RESULTATEN	33
4.1 Effecten van de experimentele manipulaties	33
4.1.1 Analyse van de voorkeuren	33
4.1.2 Analyse van de schoonheidsoordelen	36
4.2 Samenhang tussen voorkeuren, schoonheid en geschiktheid	38
4.3 Effecten van landschapskenmerken	40
4.3.1 Effecten van beschrijvende kenmerken	41
4.3.2 Effecten van structurele kenmerken	46
4.4 Effecten van individuele kenmerken	49
5 DISCUSSIE EN CONCLUSIES	53
LITERATUUR	59

Tabellen

1 Design van het experiment	28
2 Gemiddelde voorkeursscores (0-12) per landschap als functie van gebruikersgroep en presentatiewijze.	34
3 Multilevel-analyse van de voorkeursscores voor de landschappen B, C, D en E.	35

4	Gemiddelde schoonheidsoordelen (1-7) per landschap als functie van gebruikersgroep en presentatiewijze.	36
5	Multilevel-analyse van de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E	37
6	Gemiddelde beoordeling (1-5) per landschap op de beschrijvende kenmerken (standaarddeviatie tussen haakjes).	42
7	Gemiddelde beoordeling (1-5) per landschap op de structurele kenmerken (standaarddeviatie tussen haakjes).	46
8	Kenmerken van de drie gebruikersgroepen	50
9	Houding ten aanzien van natuur en natuurontwikkeling in de drie gebruikersgroepen (1=helemaal mee eens; 5=helemaal mee oneens)	51
10	Gemiddelde geschiktheidsoordelen (1-7) per landschap als functie van activiteit en presentatiewijze.	67

Figuren

1	Een integratief model voor waargenomen landschapskwaliteit	21
2	Effecten van schoonheidsoordelen en geschiktheidsoordelen op de voorkeursscores (correlaties tussen haakjes).	39
3	Partiële effecten van beschrijvende landschapskenmerken op de voorkeursscores voor de landschappen B, C, D en E in de drie groepen.	44
4	Partiële effecten van beschrijvende landschapskenmerken op de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E in de drie groepen.	45
5	Partiële effecten van structurele kenmerken op de voorkeursscores voor de landschappen B, C, D en E.	47
6	Partiële effecten van structurele kenmerken op de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E in de drie gebruikersgroepen.	48

Bijlagen

1	Instructies	63
2	Geschiktheidsoordelen niet-gebruikers	67
3	Stimuli (computersimulaties)	69

WOORD VOORAF

In dit rapport wordt verslag gedaan van een experiment dat is uitgevoerd door de Rijksuniversiteit Groningen in samenwerking met DLO-Staring Centrum in Wageningen. Het experiment is het eerste onderzoek in het kader van een vierjarig promotie-project naar de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen in het Nederlandse landschap. De aanleiding voor dit promotie-project was het Natuurbeleidsplan dat in 1990 is uitgegeven door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. In deze beleidsnota wordt de ecologische hoofdstructuur (EHS) gepresenteerd als belangrijkste middel om de achteruitgang van de natuur in Nederland te stoppen. De EHS is een netwerk van grotere, aaneengesloten natuurgebieden, aan elkaar gekoppeld door verbindingszones. Om de EHS te realiseren is het noodzakelijk dat nieuwe natuurgebieden ontwikkeld worden.

In het Natuurbeleidsplan wordt benadrukt dat bij het uitvoeren van natuurontwikkelingsmaatregelen rekening gehouden moet worden met de waargenomen kwaliteit van deze maatregelen door betrokkenen zoals bewoners en recreanten. Tot nu toe is echter nog weinig bekend over de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen. Eén van de belangrijkste doelen van het promotie-project is om meer inzicht te krijgen in de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen.

Het promotie-project wordt begeleid door een commissie bestaande uit dr. J.F. Coeterier (DLO-Staring Centrum), ir. H. Dijkstra (DLO-Staring Centrum), prof. dr. C.A.J. Vlek (Sociale en Organisationspsychologie, Rijksuniversiteit Groningen) en prof. dr. J. van der Pligt (Vakgroep Sociale Psychologie, Universiteit van Amsterdam). Graag wil ik de commissie bedanken voor hun constructieve adviezen en opmerkingen bij de voorbereiding en verslaglegging van het experiment. Tevens wil ik Laurie Hendrickx en Sander Koole bedanken voor hun bereidheid om commentaar te leveren op de onderzoeksplannen en op eerdere versies van dit rapport.

Het experiment dat in dit rapport wordt beschreven is afgenomen in augustus en september 1994. In het experiment werd gebruik gemaakt van geavanceerde technieken om een aantal fundamentele vragen over de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen op gecontroleerde wijze te onderzoeken. Hierbij was de kennis en hulpvaardigheid van de volgende personen van grote waarde. Ten eerste wil ik Janneke Roos-Klein Lankhorst en Victor Roos bedanken voor hun hulp bij het maken van de fotosimulaties van de natuurontwikkelingsmaatregelen. Zonder Niels Taatgen was het niet mogelijk geweest om deze fotosimulaties te verwerken in een computertaak. Het programmeren van de computertaak verliep vlot en probleemloos dankzij de aanwijzingen van Frans Oldersma en Jan Fekke Ybema. Veel dank ben ik daarnaast verschuldigd aan Tom Snijders en Ronald Zwaagstra voor hun uitleg van de multilevel-techniek en hulp bij het toepassen ervan.

Tot slot wil ik alle deelnemers aan het experiment bedanken voor hun medewerking en belangstelling. Speciale dank gaat uit naar de Rotary Club Noord-Groningen, in het bijzonder Marcel Vermeeren, voor hun grote bereidwilligheid en inzet.

SAMENVATTING

Bij het voorbereiden en uitvoeren van natuurontwikkelingsmaatregelen is het belangrijk om rekening te houden met de waargenomen kwaliteit van deze maatregelen door omwonenden en andere betrokkenen. Doel van het huidige onderzoek is om een model te ontwikkelen voor het verklaren en voorspellen van de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen.

Theoretische achtergrond

Er kunnen twee benaderingen van psychologisch onderzoek naar de waargenomen kwaliteit van landschappen worden onderscheiden: de objectivistische en de subjectivistische benadering. Volgens de objectivistische benadering zijn verschillen tussen landschappen de belangrijkste oorzaak voor het ontstaan van verschillen in waargenomen kwaliteit. Er is voldoende overeenstemming tussen beoordelaars om algemene modellen op te stellen voor het voorspellen van waargenomen landschapskwaliteit vanuit landschapskenmerken. Objectivistisch onderzoek richt zich vooral op ontwikkelen en toetsen van kwantitatieve modellen van waargenomen landschapskwaliteit. Volgens de subjectivistische benadering zijn de verschillen tussen beoordelaars zo groot dat geen algemeen model kan worden opgesteld omtrent de relatie tussen landschapskenmerken en waargenomen landschapskwaliteit. Subjectivistisch onderzoek richt zich daarom vooral op kwalitatieve beschrijvingen van de individuele beleving van landschappen.

Bij het ontwikkelen en uitvoeren van plannen voor veranderingen in landschappen, zoals natuurontwikkelingsmaatregelen, is er vaak sprake van grote verschillen in waargenomen landschapskwaliteit tussen gebruikersgroepen zoals bewoners en recreanten. Binnen deze gebruikersgroepen bestaat echter vaak wel een grote mate van overeenstemming. Om de waargenomen landschapskwaliteit in dit soort situaties te kunnen verklaren en voorspellen, is het noodzakelijk om zowel rekening te houden met systematische verschillen in waargenomen kwaliteit tussen individuen, als met verschillen in waargenomen kwaliteit ten gevolge van verschillen in landschapskenmerken. Dit houdt een integratie in van de objectivistische benadering (waarin de verschillen tussen landschappen centraal staan) en de subjectivistische benadering (waarin individuele verschillen centraal staan).

Theoretisch kunnen de objectivistische en subjectivistische benadering goed worden geïntegreerd, aangezien beide benaderingen in wezen eerder complementair zijn dan elkaar uitsluitend. De objectivistische benadering richt zich vooral op schoonheid als belangrijkste indicator voor landschapskwaliteit. Hierbij veronderstelt men dat er een vast verband bestaat tussen schoonheid en landschapskenmerken. Volgens de subjectivistische opvatting wordt waargenomen kwaliteit niet alleen bepaald door schoonheid, maar ook door de geschiktheid van het landschap voor relevante activiteiten. Als gevolg van verschillen in gebruiksdoelen tussen beoordelaars en beoordelingscontexten kan het verband tussen waargenomen kwaliteit en landschapskenmerken verschillen.

Uitgaande van de veronderstelling dat gebruiksoverwegingen een rol kunnen spelen bij de waargenomen kwaliteit van landschappen, kunnen de objectivistische en subjectivistische benadering als volgt worden geïntegreerd: in groepen of situaties waarin gebruiksdoelen niet of nauwelijks een rol spelen, is er sprake van een vast verband tussen waargenomen landschapskwaliteit en landschapskenmerken. In groepen of situaties waarin gebruiksdoelen wel een belangrijke rol spelen, kan het verband tussen waargenomen landschapskwaliteit en landschapskenmerken verschillen afhankelijk van de aard en het belang van de gebruiksdoelen.

Methodologisch leidt de integratie van de objectivistische en subjectivistische benadering echter tot problemen. Tot voor kort was het niet mogelijk verschillen tussen groepen en situaties in het relatieve belang van landschapskenmerken voor de waargenomen kwaliteit op een directe wijze te meten en te toetsen. In het huidige onderzoek werd echter gebruik gemaakt van de recent ontwikkelde 'multilevel-techniek', waarmee het wel mogelijk is om de effecten van variabelen op het individuele en het landschappelijke niveau te onderzoeken.

Het experiment en de hypotheses

Met behulp van een computertaak werd onderzocht in hoeverre drie verschillende gebruikersgroepen: niet-gebruikers, fietsers en bewoners, verschilden in de waargenomen kwaliteit van vijf landschapsfoto's: één foto van een agrarisch landschap, en vier computersimulaties van natuurontwikkelingsmaatregelen in dit landschap. Waargenomen landschapskwaliteit werd gemeten door de proefpersonen te laten kiezen tussen paarsgewijs aangeboden landschappen. Verwacht werd dat de waargenomen landschapskwaliteit in de drie gebruikersgroepen zou verschillen, en dat deze verschillen zouden kunnen worden verklaard doordat de groepen verschillen in de mate waarin ze naast de schoonheid van een landschap ook de geschiktheid voor relevante activiteiten in hun kwaliteitsoordeel meewegen.

In het experiment werd tevens aandacht besteed aan mogelijke verschillen in waargenomen landschapskwaliteit als gevolg van de presentatiewijze van de vier 'natuurontwikkelingsmaatregelen' als veranderingsplannen of als bestaande landschappen. Verwacht werd dat de waargenomen kwaliteit van deze landschappen kleiner zou zijn wanneer ze werden gepresenteerd als een verandering ten opzichte van de bestaande (agrarische) situatie, dan wanneer ze werden gepresenteerd als bestaande landschappen. Dit effect zou het sterkst zijn voor beoordelaars met een hoge waardering van de bestaande situatie.

Resultaten

De presentatiewijze van de natuurontwikkelingsplannen als bestaande landschappen of als veranderingsplannen had een effect op de waargenomen kwaliteit van deze landschappen. Dit effect was echter niet voor alle vier de landschappen even sterk. Twee van de vier landschappen, een foto van een moeras en een ruigte, werden minder geprefereerd en minder mooi gevonden wanneer ze werden gepresenteerd als veranderingsplannen, dan wanneer ze werden gepresenteerd als bestaande landschappen.

Zoals verwacht was dit effect van presentatiewijze het sterkst voor de beoordelaars met een hoge waardering van het uitganglandschap.

De drie onderzochte gebruikersgroepen bleken duidelijk te verschillen in waargenomen landschapskwaliteit. Deze verschillen waren vooral toe te schrijven aan de verschillen in gebruiksperspectief tussen de groepen, en niet zozeer aan verschillen in persoonlijke kenmerken zoals leeftijd en opleidingsniveau. De drie gebruikersgroepen bleken ook, zoals verwacht, te verschillen in het relatieve belang dat zij hechtten aan de schoonheid en geschiktheid voor een relevante activiteit voor de waargenomen kwaliteit: bewoners hechtten relatief minder belang aan schoonheid en meer belang aan geschiktheid dan niet-gebruikers en fietsers. Anders dan verwacht, konden de gevonden verschillen in waargenomen landschapskwaliteit tussen de drie gebruikersgroepen niet worden verklaard doordat de groepen verschilden in het relatieve belang dat ze hechtten aan schoonheid en geschiktheid.

De gevonden verschillen in waargenomen landschapskwaliteit tussen de gebruikersgroepen konden wel worden verklaard doordat deze groepen een verschillend belang hechtten aan beschrijvende landschapkenmerken. Uit de analyses bleek dat niet-gebruikers vooral belang hechtten aan de natheid van de landschappen; de voorkeur in deze groep nam toe naarmate de waargenomen natheid groter was. De voorkeur van de fietsers werd vooral bepaald door de openheid van de landschappen; in deze groep nam de voorkeur toe naarmate de waargenomen openheid groter was. Bewoners hechtten vooral belang aan de kenmerken glooiendheid en verzorgdheid. De voorkeur van bewoners was sterker naarmate de waargenomen glooiendheid en verzorgdheid toenamen.

Conclusies

Een belangrijke conclusie van het experiment luidt dat de presentatie van een landschap als een mogelijke verandering van een bestaande situatie niet onder alle omstandigheden een 'weerstand tegen verandering' oproept. Of, en in hoeverre weerstand optreedt, is afhankelijk van zowel de voor- en nadelen van de voorgestelde verandering als van de betrokkenheid van de beoordelaar bij de bestaande situatie.

Met betrekking tot het ontwikkelen van een model voor het verklaren en voorspellen van de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen geven de resultaten van het experiment aanleiding tot twijfels omtrent de haalbaarheid en wenselijkheid van een model met de begrippen 'schoonheid' en 'geschiktheid' als centrale kwaliteitsdimensies. De gevonden verschillen in de waargenomen kwaliteit van landschappen tussen gebruikersgroepen konden niet worden verklaard doordat gebruikers naast schoonheid ook de geschiktheid van landschappen voor relevante activiteiten in hun kwaliteitsoordeel meewegen. Wel lijkt het mogelijk om een model op te stellen waarin de waargenomen landschapskwaliteit in diverse gebruikersgroepen kan worden voorspeld vanuit beschrijvende landschapkenmerken zoals natheid, openheid en verzorgdheid.

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond en doel

In dit rapport worden de resultaten beschreven van een experiment dat is uitgevoerd in het kader van promotieonderzoek naar de beoordeling van landschappen. De doelstelling van dit onderzoek kan als volgt worden omschreven:

Het ontwikkelen van een model voor het verklaren en voorspellen van de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen.

De achtergrond van het promotieonderzoek is gelegen in het in 1990 uitgebrachte Natuurbeleidsplan van het ministerie van landbouw, natuurbeheer en visserij. In deze beleidsnota wordt de noodzaak van duurzame instandhouding, herstel en ontwikkeling van de kwaliteit van het Nederlandse landschap besproken. Om dit beleidsdoel te realiseren worden in diverse gebieden in Nederland natuurontwikkelingsmaatregelen voorgesteld. Deze natuurontwikkelingsmaatregelen worden momenteel nader uitgewerkt in de Ontwerp-nota Ecosysteemvisies (IKC-NBLF, 1993).

Natuurontwikkeling is vooral gericht op het verbeteren van de ecologische kwaliteit van het Nederlandse landschap. Deze maatregelen zijn echter ook van invloed op de kwaliteit van het landschap zoals deze wordt waargenomen door omwonenden en recreanten. In het promotieonderzoek wordt de waargenomen kwaliteit van landschappen in het algemeen, en natuurontwikkelingsmaatregelen in het bijzonder, nader onderzocht.

Bij het ontwikkelen van een model voor de waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen speelt de selectie van variabelen een belangrijke rol. Deze selectie betreft niet alleen de relevante landschapskenmerken, maar ook de afhankelijke variabele en variabelen die het verband tussen landschapskenmerken en waargenomen kwaliteit beïnvloeden, zoals individuele en contextkenmerken. In het experiment dat in dit rapport wordt besproken is geprobeerd om op een systematische wijze meer inzicht te krijgen in de variabelen die een rol spelen bij de beoordeling van natuurontwikkelingsmaatregelen.

1.2 Overzicht

De opbouw van dit rapport is als volgt. *Hoofdstuk 2* bevat de theoretische onderbouwing van het experiment. Dit hoofdstuk mondt uit in een theoretisch model en een aantal onderzoekshypothesen. In *Hoofdstuk 3* wordt de methode van het experiment besproken. *Hoofdstuk 4* bevat een weergave van de resultaten van het experiment. In *Hoofdstuk 5* worden deze resultaten besproken en de belangrijkste conclusies op een rijtje gezet.

2 THEORETISCHE ACHTERGROND

2.1 De waargenomen kwaliteit van landschappen

Sinds het eind van de jaren zestig is veel onderzoek verricht naar de waargenomen kwaliteit van landschappen. Dit onderzoek is niet gebaseerd op één omvattend theoretisch kader of onderzoeksparadigma, maar op uiteenlopende theoretische opvattingen. In een invloedrijk overzichtsartikel onderscheiden Daniel & Vining (1983) vijf benaderingen van onderzoek naar de waargenomen kwaliteit van landschappen: de ecologische, de formeel-esthetische, de psychofysische, de psychologische en de fenomenologische benadering. Een andere, in grote lijnen dezelfde, indeling wordt gegeven in Zube, Sell & Taylor (1982). Deze benaderingen verschillen zowel in de achterliggende theoretische opvattingen over het begrip 'waargenomen landschapskwaliteit', als in de gebruikte onderzoeksmethoden. Dijkstra (1991) geeft een kort en duidelijk overzicht van de belangrijkste verschillen tussen de benaderingen.

Het huidige onderzoek kan worden geplaatst in de psychologische benadering. Ook binnen de psychologische benadering bestaan er belangrijke verschillen in theoretische opvattingen. In navolging van de algemene trend in psychologisch onderzoek heeft het onderzoek naar de waargenomen kwaliteit van landschappen zich ontwikkeld in de richting van een polarisatie tussen een 'objectivistische' en een 'subjectivistische' benadering (Dearden, 1981, 1987)¹. Beide benaderingen zullen hieronder kort worden toegelicht.

2.1.1 De objectivistische benadering

De objectivistische benadering (o.a. Daniel, 1987, 1990; Kaplan & Kaplan, 1982, 1989; Staats, 1988) is gebaseerd op de veronderstelling dat er voldoende overeenstemming bestaat tussen beoordelaars van landschappen om een algemeen model voor de waargenomen kwaliteit van landschappen op te stellen. De oorzaak van deze overeenstemming wordt meestal gezocht in de evolutionaire basis van het menselijk gedrag. In de loop van de evolutie zou de mens landschappen zijn gaan waarderen die van belang zijn voor het functioneren in het landschap (en dus voor het overleven van de soort).

¹ Een andere indeling van benaderingen van psychologisch landschapsonderzoek wordt gegeven door Bourassa (1990). Bourassa maakt een onderscheid in drie verklaringsniveaus: het biologische niveau, het culturele niveau en het persoonlijke niveau. Deze indeling komt grofweg overeen met de indeling in een objectivistische (biologische) benadering en een subjectivistische (culturele/persoonlijke) benadering. Bourassa's indeling wordt in dit rapport niet gebruikt, omdat zijn indeling van psychologisch landschapsonderzoek sterk gebaseerd is op de achterliggende theoretische verklaringen van waargenomen landschapskwaliteit. Aangezien in veel psychologisch landschapsonderzoek een expliciete theoretische verklaring ontbreekt, is deze indeling niet algemeen toepasbaar.

Volgens de objectivistische benadering wordt de waargenomen kwaliteit van een landschap voornamelijk bepaald door de mate waarin dat landschap kenmerken bezit die een adaptieve waarde hebben voor de mens. De onderzoeksmethoden die worden gebruikt in de objectivistische benadering richten zich dan ook vooral op het kwantificeren van de relatie tussen waargenomen landschapskwaliteit en landschapskenmerken. Hierbij wordt de schoonheid van een landschap over het algemeen beschouwd als de beste indicator voor waargenomen kwaliteit. Zowel de schoonheid van een landschap als de landschapskenmerken waarmee de schoonheid wordt voorspeld en verklaard worden meestal gemeten door middel van vijf- of zevenpuntsschalen ('Likert-schalen'), waarop beoordelaars kunnen aangeven hoeveel van een eigenschap een landschap bezit. De oordelen op deze schalen worden verwerkt door middel van statistische methoden zoals regressie-analyses of factor-analyses.

Het objectivistische onderzoek naar de relatie tussen landschapskenmerken en schoonheid heeft verschillende kwantitatieve modellen opgeleverd. Bekende modellen zijn de 'Scenic Beauty Estimation Method' van Daniel & Schroeder (1979) en de 'Preference Matrix' van Kaplan en Kaplan (1982, 1989). In Nederland heeft Staats (1988) een model ontwikkeld waarin de schoonheid van een landschap wordt voorspeld vanuit de landschapskenmerken orde, variatie, samenhang, landelijkheid en recreatieve waarde.

In de volgende subparagraaf zal het meest invloedrijke kwantitatieve model voor waargenomen landschapskwaliteit, de 'Preference Matrix' van Kaplan en Kaplan (1982, 1989), worden besproken.

De 'Preference Matrix'

De 'Preference Matrix' van Kaplan en Kaplan is ontwikkeld op basis van jarenlang onderzoek (voor een overzicht van de totstandkoming van het model, zie Kaplan, 1987). Uit dit onderzoek kwamen uiteindelijk vier kenmerken naar voren, die tezamen een goede voorspeller bleken voor 'landscape preference': 'complexity' (de variatie aan elementen in een omgeving), 'coherence' (samenhang, ordening), 'legibility' (leesbaarheid, oriëntatiemogelijkheden) en 'mystery' (mysterie, d.w.z. de belofte aan interessante, nieuwe informatie). Een combinatie van deze empirische bevindingen met evolutionaire theorieën van o.a. Appleton (1975) heeft uiteindelijk geleid tot de 'Preference Matrix' (Kaplan & Kaplan, 1989).

De 'Preference Matrix' richt zich vooral op het verklaren en voorspellen van de esthetische kwaliteit van landschappen. Met het begrip 'preference' wordt in feite niet meer dan de 'aesthetic preference', oftewel de schoonheid van het landschap bedoeld (zie Kaplan, 1987).

Tussen de vier kenmerken en de voorkeur wordt een positieve relatie verondersteld. Voor mysterie en leesbaarheid geldt: Hoe meer, hoe beter. Van samenhang en variatie wordt verondersteld dat aanwezigheid van deze kenmerken in een landschap in ieder geval een positief effect heeft op de voorkeur; een toename hoeft echter niet altijd tot een toename in de voorkeur te leiden (Kaplan & Kaplan, 1989). Volgens de 'Preference Matrix' kan het positieve verband tussen de kenmerken en de voorkeur verklaard worden doordat ze voorzien in twee behoeften die evolutionair gezien van belang zijn voor het

overleven van de menselijke soort: de behoefte om het landschap te begrijpen, en de behoefte aan exploratie van het landschap. Deze behoeften kunnen worden gezien als algemene behoeften, die iedereen bezit, ongeacht de relatie die men met het landschap heeft.

Onderzoek naar de voorspellende waarde van de vier kenmerken uit de 'Preference Matrix' (o.a. Herzog, Kaplan & Kaplan, 1976; Kaplan, Kaplan & Brown, 1989) heeft uitgewezen dat vooral samenhang en mysterie goede voorspellers zijn van landschapsvoorkeuren. De samenhang van variatie met voorkeuren is matig, de samenhang van leesbaarheid met voorkeuren wordt meestal niet gevonden.

Een nadeel van de 'Preference Matrix' is dat de predictoren waaruit het model bestaat moeilijk objectief meetbaar zijn. Gezien de sterke evaluatieve connotatie van de drie belangrijkste predictoren (mysterie, variatie en samenhang) kan worden gesteld dat deze predictoren eerder een herdefiniëring van het begrip 'preference' vormen, dan een uiteenlegging van dit begrip in onderliggende dimensies. Vooral voor toegepaste doeleinden (bijvoorbeeld voor het voorspellen van de voorkeuren voor geplande ingrepen in het landschap) lijkt de 'Preference Matrix' weinig toegevoegde waarde te hebben.

2.1.2 De subjectivistische benadering

Aanhangers van de subjectivistische benadering (o.a. Jacques, 1980; Zube, 1976, 1987; Coeterier, 1987) stellen individuele en situationele variatie in waargenomen kwaliteit van landschappen centraal in hun onderzoek, en zij nemen aan dat deze variatie minstens zo belangrijk en betekenisvol is als mogelijke (aangeboren) overeenkomsten tussen beoordelaars. Variatie in waargenomen landschapskwaliteit wordt verklaard vanuit individuele en sociaal-culturele leerprocessen.

Volgens subjectivisten omvat de waargenomen kwaliteit van landschappen meer dan schoonheid alleen (Zube, 1987). Andere aspecten, zoals de gebruiksmogelijkheden en de historische betekenis leveren ook een wezenlijke bijdrage aan de waargenomen kwaliteit. De waargenomen kwaliteit van landschappen wordt in de subjectivistische benadering veelal onderzocht door middel van kwalitatieve methoden zoals diepte-interviews. Hierbij wordt de waargenomen kwaliteit vaak niet direct gemeten door één afhankelijke variabele, maar afgeleid uit vrije beschrijvingen die respondenten geven van landschappen.

Onderzoekers in de subjectivistische benadering zijn per definitie niet geïnteresseerd in het opstellen van één algemeen model met vaste verbanden tussen waargenomen kwaliteit en landschapskenmerken. Daarentegen zijn binnen de subjectivistische benadering wel algemene procesmodellen voor de waarneming en waardering van landschappen opgesteld (bijv. Zube & Sell, 1983). Tevens heeft men specifieke modellen voor bepaalde regio's of groepen ontwikkeld (bijv. Zube, 1987).

In Nederland heeft Coeterier (1987) een kwalitatief model van waargenomen landschaps-

kwaliteit ontwikkeld, de zgn. 'dominante waarnemingskenmerken'. Hieronder zal een korte bespreking worden gegeven van dit model.

Dominante waarnemingskenmerken

In Nederland heeft Coeterier (1987, 1994) op basis van een groot aantal interviews met bewoners een model ontwikkeld bestaande uit kenmerken die de waargenomen kwaliteit ('beleving') van landschappen bepalen. Volgens Coeterier zijn de kenmerken uit zijn model toereikend om een beschrijving te geven van de waargenomen landschapskwaliteit van alle beoordelaars in Nederland. Het relatieve belang van de kenmerken kan echter verschillen tussen beoordelaars en beoordelingssituaties. In de meest recente versie van dit model (in Coeterier, Schöne & Volker, 1994) worden acht dominante waarnemingskenmerken onderscheiden:

- * eenheid
- * gebruik
- * natuurlijkheid
- * verzorgdheid (beheer)
- * historisch karakter
- * ruimtelijkheid
- * bodemgesteldheid en waterhuishouding
- * seizoensvariatie.

Van deze acht kenmerken zijn de eerste twee, eenheid en gebruik, van een ander niveau dan de overige zes kenmerken. Zij kunnen gezien worden als overkoepelende kenmerken, die tezamen het type landschap bepalen. Het verband tussen de overige, meer beschrijvende, kenmerken en de waargenomen kwaliteit verschilt per landschapstype. Het verband tussen deze kenmerken en de waargenomen kwaliteit is echter niet alleen afhankelijk van het landschapstype. Deze is ook afhankelijk van de gebruiksimplicaties van de kenmerken voor de beoordelaar.

Een nadeel van het model van Coeterier is dat de precieze relatie tussen de predictoren en de waargenomen landschapskwaliteit niet wordt gekwantificeerd. Tevens ontbreekt een specificatie van omstandigheden die het relatieve belang van de predictoren voor de waargenomen landschapskwaliteit beïnvloeden.

2.1.3 Verschillen tussen groepen en contexten

Dearden heeft in diverse artikelen (o.a. 1981, 1987) de verdeeldheid binnen het veld van psychologisch landschapsonderzoek onder de aandacht gebracht. Hierbij heeft hij zich vooral gericht op de mogelijkheden voor integratie van de objectivistische en subjectivistische benadering. Volgens Dearden (1987) kunnen deze benaderingen worden beschouwd als complementaire benaderingen, die meer of minder geschikt zijn afhankelijk van de omstandigheden. Hij suggereert dat de mate van consensus tussen beoordelaars als criterium zou kunnen dienen voor de selectie van de meest geschikte benadering. In omstandigheden die wijzen op een hoge mate van consensus is de objectivistische benadering het meest geschikt, in omstandigheden die wijzen op een

lage mate van consensus is de subjectivistische benadering het meest geschikt. Toekomstig onderzoek zou zich volgens Dearden (1987) vooral moeten richten op het identificeren van omstandigheden die bepalend zijn voor de mate van consensus in een beoordelingssituatie. Als mogelijke indicatoren voor consensus noemt Dearden (1987) onder andere kenmerken van de onderzoeksopzet (foto-onderzoek leidt bijvoorbeeld tot meer consensus dan veldonderzoek) en kenmerken van de beoordelaars (jonge beoordelaars vertonen meer overeenstemming dan ouderen).

Dearden's (1987) suggestie om de objectivistische en subjectivistische benadering te verenigen met behulp van het 'consensus criterium' schiet echter tekort in situaties waarin zowel sprake is van aanzienlijke overeenstemming binnen een bepaalde groep (of context), als van systematische variatie tussen groepen. In deze situaties is zowel de objectivistische benadering van toepassing (er is een hoge mate van consensus binnen de groepen) als de subjectivistische benadering (er is een grote variatie tussen groepen). Dearden geeft echter niet aan of, en hoe beide benaderingen zouden kunnen worden gecombineerd in dergelijke situaties.

Onderzoekssituaties met zowel aanzienlijke overeenstemming over waargenomen landschapskwaliteit binnen bepaalde groepen als aanzienlijke variatie tussen groepen lijken in de praktijk juist het meest voor te komen. Bijvoorbeeld wanneer er plannen zijn om in een bepaald landschap grootschalige veranderingen door te voeren, dan worden de uitvoerende instanties vaak geconfronteerd met een grote variatie aan reacties, waarbij er binnen bepaalde (sub)groepen toch sprake is van overeenstemming over de waargenomen kwaliteit van het huidige landschap en de plannen om dat landschap te veranderen.

In 1986 hebben Cats-Baril en Gibson aan een panel van experts gevraagd om aan te geven welke onderwerpen meer aandacht zouden moeten krijgen in landschapsonderzoek. Uit dit onderzoek bleek dat er een grote behoefte bestaat onder experts aan (kwantitatieve) modellen waarin rekening wordt gehouden met variatie in waargenomen landschapskwaliteit als gevolg van sociale en culturele factoren.

Empirisch onderzoek biedt ondersteuning voor de opvatting dat de waargenomen landschapskwaliteit kan variëren als gevolg van verschillen in sociale en culturele achtergrond van de beoordelaars. Uit diverse onderzoeken komt het lidmaatschap van een bepaalde sociale of culturele (sub)groep naar voren als een zeer belangrijke bron van variantie. Recentelijk zijn verschillen in waargenomen landschapskwaliteit gevonden tussen architectuurstudenten en andere studenten (Purcell, 1987), tussen bewoners en recreanten (Staats & Van de Wardt, 1988), tussen groepen bezoekers van Nationale parken (DeLucio & Mugica, 1994), tussen groepen recreanten met verschillende recreatiepatronen (Ribe, 1994), en zelfs tussen groepen boeren die verschillende methoden van bedrijfsvoering hanteren (Ruiz & Ruiz, 1989).

Naast verschillen tussen groepen zijn er ook verschillen gevonden tussen beoordelingscontexten. Een bekend voorbeeld is het onderzoek van Hodgson & Thayer (1980) waaruit bleek dat de waargenomen kwaliteit van landschappen kleiner was wanneer de landschappen werden aangeduid met labels waaruit bleek dat het landschap door mensen was gemaakt (bijv. 'waterreservoir'), dan wanneer de landschappen werden aangeduid

met natuurlijke labels (bijv. 'ven'). Ook is in diverse foto-validatie onderzoeken gevonden dat de waargenomen kwaliteit van landschappen kan variëren als gevolg van het gebruikte medium om de landschappen te presenteren (bijv. Hull & Stewart, 1992).

Alhoewel in de objectivistische benadering de nadruk ligt op overeenkomsten tussen beoordelaars, erkent men wel dat er ook verschillen in waargenomen landschapskwaliteit tussen groepen beoordelaars en beoordelingssituaties bestaan. Deze verschillen worden meestal verklaard door verschillen in de vertrouwdheid ('familiarity') met de te beoordelen landschappen. Vertrouwdheid met een landschap zou er toe leiden dat men dit landschap anders gaat waarnemen, waardoor de voorkeur kan veranderen. Volgens Kaplan & Kaplan (1982) leidt vertrouwdheid met een landschap bijvoorbeeld tot een hogere waargenomen samenhang en leesbaarheid, waardoor de voorkeur toeneemt, maar ook leidt vertrouwdheid tot een lagere waargenomen complexiteit en mysterie, waardoor de voorkeur af kan nemen.

Volgens de subjectivistische benadering is er echter nog een andere, belangrijkere, verklaring voor het ontstaan van variatie in waargenomen kwaliteit tussen groepen en contexten. Subjectivisten gaan uit van de veronderstelling dat waargenomen kwaliteit meer omvat dan schoonheid alleen. Waargenomen kwaliteit van landschappen is het resultaat van een actief interactie-proces tussen de beoordelaar en het landschap. De inbreng van de beoordelaar in dit proces bestaat hierbij niet alleen uit ervaringen en kennis, maar ook uit beoordelingsdoelen die afhankelijk zijn van de sociaal-culturele achtergrond van de beoordelaar en de beoordelingscontext (Zube, Sell & Taylor, 1982). Verschillen in beoordelingsdoelen kunnen leiden tot verschillen in het relatieve belang dat beoordelaars hechten aan landschapskenmerken. Bijvoorbeeld wanneer iemand een landschap beoordeelt met het doel om een vakantiebestemming uit te zoeken, dan zijn andere kenmerken van belang dan wanneer iemand van plan is permanent ergens te gaan wonen. Zube (1987, p. 39) illustreert deze gedachte met het volgende voorbeeld: "The farmer, the hunter and the schoolboy all can agree on its [a pond's] beauty, but each also values it for a different purpose, each has a different need or desire to use it. And thereby, they attach different personal meanings and derive different values from the pond and its surroundings."

2.1.4 Een integratief model van waargenomen landschapskwaliteit

De objectivistische en subjectivistische benadering van waargenomen landschapskwaliteit zijn niet zo onverenigbaar als ze misschien op het eerste gezicht lijken. Uitgaande van de assumptie dat waargenomen kwaliteit soms meer kan omvatten dan schoonheid alleen, kunnen beide visies worden geïntegreerd tot een algemeen model zoals weergegeven in figuur 1.

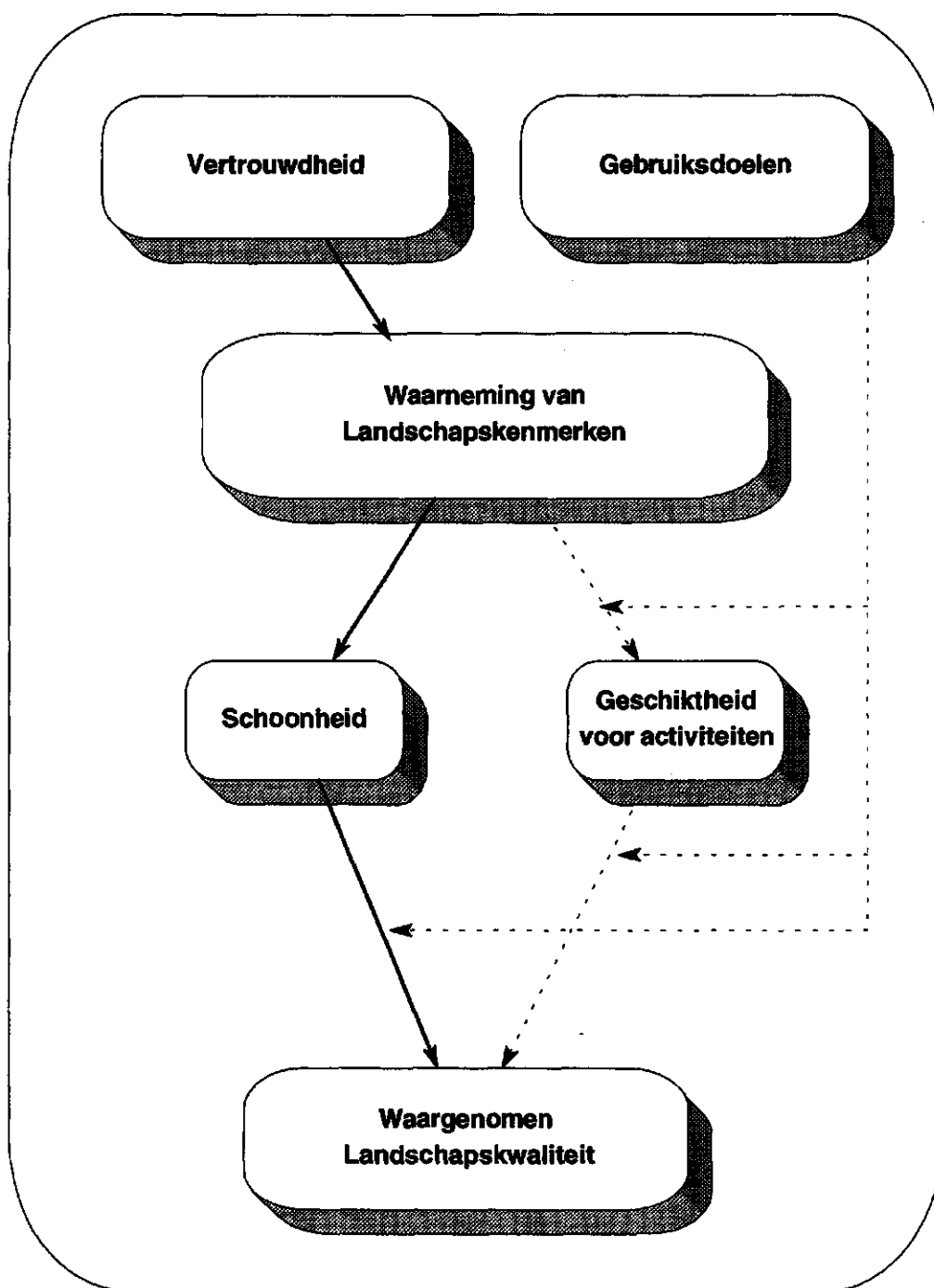


Fig. 1 Een integratief model voor waargenomen landschapskwaliteit

In figuur 1 is de objectivistische opvatting van waargenomen landschapskwaliteit afgebeeld in het gedeelte met doorgetrokken verbindingslijnen: Waargenomen landschapskwaliteit is equivalent aan schoonheid, en er bestaat een vast verband tussen schoonheid en landschapskenmerken. De vertrouwdheid met het te beoordelen landschap kan van invloed zijn op de waarneming van dat landschap; hierdoor kunnen verschillen in schoonheidsoordelen tussen groepen of contexten ontstaan.

Volgens de subjectivistische opvatting wordt waargenomen kwaliteit niet alleen bepaald door de schoonheid, maar ook door de geschiktheid van het landschap voor relevante activiteiten. Deze toevoeging is in figuur 1 weergegeven door middel van stippellijnen. Het relatieve belang van schoonheid en geschiktheid voor de waargenomen kwaliteit is afhankelijk van de gebruiksdoelen die in een bepaalde groep of context een rol spelen. Naarmate gebruiksdoelen een belangrijkere rol spelen, zal het relatieve belang van de geschiktheid van het landschap voor dit gebruiksdoel toenemen. Hierdoor kunnen verschillen in waargenomen kwaliteit tussen gebruikersgroepen of gebruiksculturen ontstaan. Het verband tussen landschapsskenmerken en de geschiktheid van een landschap voor een bepaald gebruiksdoel is afhankelijk van het gebruiksdoel. Bijvoorbeeld 'natheid' kan een positief effect hebben op geschiktheid om te zeilen, maar een negatief effect op geschiktheid als woonomgeving voor jonge kinderen.

In het in figuur 1 gepresenteerde 'integratieve model' van waargenomen landschapskwaliteit spelen gebruiksdoelen een cruciale rol. In groepen of situaties waarin gebruiksdoelen niet of nauwelijks van invloed zijn, is er sprake van een vast verband tussen waargenomen landschapskwaliteit ('schoonheid') en landschapsskenmerken. Dit is in overeenstemming met de objectivistische benadering van waargenomen landschapskwaliteit. In groepen of situaties waarin gebruiksdoelen wel een belangrijke rol spelen, kan het verband tussen waargenomen landschapskwaliteit ('voorkeur') en landschapsskenmerken verschillen afhankelijk van de aard van de gebruiksdoelen. Dit is in overeenstemming met de subjectivistische benadering van waargenomen landschapskwaliteit.

Met betrekking tot het ontstaan van verschillen in waargenomen kwaliteit tussen groepen of culturen onderscheidt het model in figuur 1 twee mogelijke oorzaken: Verschillen in schoonheidsoordelen worden veroorzaakt door verschillen in de waarneming van landschapsskenmerken als gevolg van verschillen in vertrouwdheid met de te beoordelen landschappen. Wanneer het waargenomen kwaliteitsoordeel echter meer omvat dan schoonheid alleen, dan kunnen verschillen in waargenomen kwaliteitsoordelen tussen groepen of culturen ook worden veroorzaakt door verschillen in het relatieve belang dat men hecht aan landschapsskenmerken.

Om verbanden tussen landschapsskenmerken en waargenomen kwaliteit in verschillende groepen of culturen te kunnen meten en vergelijken zijn statistische methoden nodig die zowel rekening houden met verschillen tussen landschappen als verschillen tussen individuen. Deze methoden worden meestal aangeduid met de term 'multidimensioneel'. Een nadeel van veel van deze multidimensionele methoden, zoals multidimensionele schalingstechnieken en factoranalyse, is echter dat de gevonden dimensies worden geïnterpreteerd op een post-hoc basis (Purcell, 1994). Deze technieken verschaffen geen informatie over de directe relatie tussen waargenomen kwaliteit en van te voren gemeten landschapsskenmerken in van te voren vastgestelde groepen of culturen. Recentelijk zijn er echter krachtiger statistische methoden ontwikkeld waarmee het wel mogelijk is om effecten van landschapsskenmerken op de waargenomen kwaliteit in bepaalde groepen en situaties op een directe wijze te meten en te toetsen. Deze technieken worden aangeduid als 'multilevel-technieken', of ook wel 'random-effect modellen' (zie Bryk & Raudenbusch (1992) voor een inleiding in deze technieken).

Multilevel-technieken zijn van toepassing in alle situaties waar sprake is van hiërarchisch geneste data. Een bekend voorbeeld vormt het onderzoek naar leerlingenprestaties, hierbij is sprake van leerlingen die genest zijn in klassen, en klassen die weer genest zijn in scholen. In landschapsonderzoek is sprake van landschappen genest in beoordelaars (herhaalde metingen probleem). In dit soort onderzoekssituaties kan de multilevel-techniek worden gezien als een soort van regressie-analyse op herhaalde metingen².

In een recent artikel heeft Levine (1994) het belang van multilevel-methoden voor omgevingspsychologisch onderzoek benadrukt. Volgens Levine zouden omgevingspsychologen zich niet zozeer moeten bezig houden met de vraag of er voldoende consensus tussen beoordelaars bestaat om individuele variatie te negeren, maar met de vraag hoe deze individuele variatie kan worden onderzocht en gemodelleerd.

2.2 Het huidige onderzoek en onderzoekshypothesen

In het experiment dat beschreven wordt in de volgende hoofdstukken is onderzoek gedaan naar de invloed van één contextueel kenmerk, de presentatiewijze van het landschap als bestaand landschap of veranderingsplan, en één groepskenmerk, de gebruikersgroep waartoe een beoordelaar behoort, op de waargenomen kwaliteit van landschappen. Waargenomen kwaliteit is op twee manieren gemeten: door middel van (1) voorkeuren en (2) schoonheidsoordelen.

In deze paragraaf zal per onafhankelijke variabele eerst kort worden toegelicht waarom gekozen is voor deze variabele. Daarna zullen de belangrijkste onderzoekshypothesen worden gepresenteerd.

Presentatiewijze (bestaand versus veranderd)

De wijze waarop een landschap wordt gepresenteerd kan worden gezien als een contextueel kenmerk. De keuze om het effect van de presentatiewijze van een landschap als 'bestaand landschap' of 'veranderingsplan' te onderzoeken is ingegeven door de doelstelling van het project waarbinnen het huidige experiment valt; dit project is speciaal gericht is op de waargenomen kwaliteit van veranderingen in landschappen (natuurontwikkelingsmaatregelen).

De meest karakteristieke bevinding wanneer het gaat om grootschalige veranderingen in landschappen is het zgn. 'NIMBY-effect'. De term NIMBY is oorspronkelijk door O'Hare (1977) bedoeld als afkorting van Not In My Block You don't, later is de betekenis veranderd in Not In My BackYard. Het NIMBY-effect verwijst naar het

² In deze toepassing vertoont de multilevel-analyse veel overeenkomst met een SPSS-herhaalde metingen analyse met variërende covariaten. Nadelen van de SPSS-analyse t.o.v. de multilevel analyse zijn echter dat geen partiële regressiegewichten voor de covariaten worden verkregen. Ook is het binnen SPSS niet mogelijk om interactie-effecten tussen covariaten en onafhankelijke variabelen (bijv. groep) te toetsen.

optreden van lokale weerstand tegen de plaatsing van faciliteiten door de overheid. Meestal gaat het om riskante faciliteiten, zoals kerncentrales, maar het NIMBY-effect is ook gevonden wanneer het gaat om niet of nauwelijks riskante veranderingen zoals windmolens en natuurontwikkelingsmaatregelen. Weerstand tegen natuurontwikkeling is bijvoorbeeld gevonden in een onderzoek van Willis & Garrod (1992) over het Engelse landschap. Uit dit onderzoek blijkt een massale voorkeur van zowel recreanten als bewoners voor behoud van de status quo.

Weerstand tegen verandering in de vorm van natuurontwikkeling lijkt strijdig met de vele onderzoeksresultaten waaruit blijkt dat de voorkeur voor landschappen toeneemt naarmate de natuurlijkheid toeneemt (Kaplan, Kaplan & Schroeder, 1972; Ulrich, 1981; Brown & Daniel, 1987). Toch heeft ook de Nederlandse overheid tot nu toe veel weerstand ondervonden bij het uitvoeren van natuurontwikkelingsmaatregelen (zie Gersie & Horlings, 1995).

Weerstand tegen natuurontwikkelingsplannen kan verschillende oorzaken hebben. Ten eerste kan de weerstand worden veroorzaakt door variabelen die met de wijze waarop de verandering wordt geïmplementeerd te maken hebben. Uit onderzoek naar sociale besluitvorming rond de plaatsing van faciliteiten door de overheid (zie Vlek & Cvetkovich, 1989) is bekend dat de publieke acceptatie van faciliteiten wordt beïnvloed door o.a. de wijze waarop de overheid informatie verstrekt, en de mogelijkheden voor inspraak voor betrokkenen. Deze oorzaak is voor het huidige onderzoek minder relevant, omdat dit onderzoek zich speciaal richt op de waargenomen kwaliteit van het eindresultaat van de verandering zelf, en niet op eventuele invloeden van variabelen die met het veranderingsproces te maken hebben.

Ten tweede kan weerstand tegen natuurontwikkelingsplannen ook worden verklaard doordat gebruikersgroepen verschillen in hun opvatting van waargenomen landschapskwaliteit. Onderzoek naar de waargenomen kwaliteit van landschappen wordt meestal uitgevoerd bij studenten. Uit dit onderzoek blijkt een hoge waardering voor natuurlijke landschappen. Studenten vormen echter geen representatieve steekproef voor de mensen die normaalgesproken met natuurontwikkeling te maken krijgen: boeren, bewoners en andere gebruikers zoals recreanten. In paragraaf 2.1 is reeds besproken dat gebruikers en niet-gebruikers kunnen verschillen in de waargenomen kwaliteit van landschappen omdat ze verschillende doelen en behoeften hebben. Uit onderzoek van Coeterier (1987) is bijvoorbeeld gebleken dat streekbewoners meer zijn gericht op gebruikaspecten van het landschap, en natuurlijkheid minder belangrijk vinden dan stadsbewoners. Ook is het fenomeen natuurbescherming van oorsprong een typisch stedelijk verschijnsel (zie Van Zoest, 1991).

Tot slot kan weerstand tegen natuurontwikkelingsplannen worden veroorzaakt doordat de wijze waarop een verandering in een landschap beoordeeld wordt (het beoordelingsproces) afwijkt van de wijze waarop een bestaand landschap beoordeeld wordt. Wanneer een landschap wordt gepresenteerd als een plan voor een verandering in een bestaand landschap, dan kan dit ertoe leiden dat beoordelaars zich meer gaan richten op de verschillen tussen de geplande landschapsverandering en het bestaande landschap. Hierdoor zal de landschapsverandering niet in termen van absolute kosten en baten worden beoordeeld, maar in termen van verliezen en winsten ten opzichte van het

bestaande landschap. Onderzoek van Kahneman & Tversky (1979) heeft uitgewezen dat een objectieve toename in winst of verlies niet een evenredige toename in de subjectieve waardering tot gevolg heeft. Een winst met een objectieve waarde van bijv. '100' is minder dan twee keer zo 'leuk' als een winst van '50'. Voor verliezen geldt hetzelfde: Een verlies van '100' is minder dan twee keer zo vervelend als een verlies van '50'. In winstsituaties (wanneer de uitgangssituatie positief wordt gewaardeerd) leidt dit tot risicovermijding: men prefereert de huidige (zekere) winstsituatie boven een riskante verandering. In verliessituaties (wanneer de uitgangssituatie negatief wordt gewaardeerd) leidt dit tot risico-zoeken: men prefereert een verandering met kans op verbetering boven de huidige, zekere verliessituatie.

Uit landschapsonderzoek (Kaplan, Kaplan & Schroeder, 1972; Ulrich, 1981; Brown & Daniel, 1987) is gebleken dat (bestaande) landschappelijke omgevingen door de meeste beoordelaars neutraal tot positief worden gewaardeerd; een echt negatieve waardering komt vrijwel niet voor. Bij veranderingsplannen in een landschappelijke omgeving zal er dus meestal sprake zijn van een winstsituatie. Er kan dus worden verwacht dat de presentatiewijze van een landschap als een veranderingsplan over het algemeen zal leiden tot een vermindering van de waargenomen kwaliteit van dit landschap (omdat beoordelaars in een winstsituatie risicovermijdend zijn). Voor beoordelaars met een relatief hoge waargenomen kwaliteit van de uitgangssituatie zal dit effect sterker zijn dan voor beoordelaars met een lagere waargenomen kwaliteit van de uitgangssituatie. Ook kan worden verwacht dat het effect van de presentatiewijze niet voor elke verandering even groot zal zijn. Dit effect zal afhangen van de relatieve winsten en verliezen van de verandering ten opzichte van de bestaande situatie.

De hypothese met betrekking tot de variabele presentatiewijze van het landschap als bestaand of veranderd kan als volgt worden geformuleerd:

Hypothese 1:

De waargenomen kwaliteit van een landschap is kleiner wanneer dit landschap wordt gepresenteerd als een veranderingsplan, dan wanneer hetzelfde landschap wordt gepresenteerd als een bestaand landschap.

Gebruikersgroep

De keuze van gebruikersgroep als onafhankelijke variabele is gebaseerd op de volgende overwegingen. Ten eerste is uit diverse onderzoeken (zie paragraaf 2.1) gebleken dat de gebruikersgroep waartoe een beoordelaar behoort een belangrijke bron vormt van variantie in waargenomen landschapskwaliteit. Ten tweede spelen gebruikersgroepen zoals bewoners en recreanten een belangrijke rol in het beleid van de overheid ten aanzien van natuurontwikkeling. Ten derde werd verwacht dat juist gebruikersgroepen zouden verschillen in het relatief belang dat ze hechten aan landschapskenmerken voor de waargenomen kwaliteit, omdat ze verschillen in behoeften en gebruiksdoelen.

Gebruikersgroepen verschillen echter niet alleen met betrekking tot gebruiksdoelen, ze verschillen ook met betrekking tot andere variabelen zoals vertrouwdheid met het landschap, en mate van betrokkenheid bij het landschap. Verwacht kan worden dat

bewoners van een landschap over het algemeen meer vertrouwd zijn met dat landschap, en zich meer betrokken voelen bij dat landschap dan recreanten. Van recreanten op hun beurt kan weer worden verwacht dat ze meer vertrouwd en betrokken zijn dan niet-gebruikers. In het experiment dat in dit rapport wordt beschreven ging de aandacht vooral uit naar het effect van verschillen in gebruiksdoelen op de waargenomen kwaliteit, los van eventuele effecten van verschillen in vertrouwdheid en betrokkenheid tussen gebruikersgroepen. Om de verschillen in vertrouwdheid en betrokkenheid tussen de gebruikersgroepen zo klein mogelijk te houden, is er voor gezorgd dat de onderzochte gebruikersgroepen (bewoners, fietsers en niet-gebruikers) niet wisten waar de landschappen die ze moesten beoordelen zich precies bevonden.

De variabele 'gebruikersgroep' werd in het experiment zowel gevarieerd door middel van selectie van respondenten uit drie verschillende gebruikersgroepen, als door middel van rol instructies. Dit om te verzekeren dat de respondent de landschappen zou beoordelen vanuit het perspectief van de gebruikersgroep waarin hij/zij was ingedeeld.

Met betrekking tot de variabele gebruikersgroep luiden de belangrijkste hypothesen als volgt:

Hypothese 2:

Er zijn verschillen in de waargenomen kwaliteit van landschappen tussen gebruikersgroepen (niet-gebruikers, fietsers, bewoners).

Hypothese 3:

Verschillen in voorkeuren tussen gebruikersgroepen kunnen worden verklaard doordat gebruikers (fietsers en bewoners) naast schoonheid ook de geschiktheid voor relevante activiteiten in hun voorkeur meewegen.

De hypothesen over de effecten van gebruikersgroep en presentatiewijze zijn onderzocht in een laboratoriumexperiment, waarin computersimulaties van natuurontwikkelingsmaatregelen zijn beoordeeld door verschillende gebruikersgroepen.

3 METHODE

3.1 Experimentele taak

Voor het experiment is een computertaak ontwikkeld m.b.v. het programma Authorware. Deze taak werd afgenomen via een draagbare Apple computer, waaraan een VGA kleurenscherm was gekoppeld. Via dit kleurenscherm werden foto's van landschappen gepresenteerd. De draagbare computer werd gebruikt voor het geven van instructies en het stellen van vragen en intoetsen van antwoorden.

3.2 Proefpersonen

In totaal namen 120 proefpersonen deel aan het experiment, verdeeld in drie gebruikersgroepen: niet-gebruikers, fietsers en bewoners. De proefpersonen in de niet-gebruikersgroep en de fietsersgroep werden geworven via e-mail berichten aan verschillende faculteiten van de Rijksuniversiteit Groningen. Voorwaarde voor deelname aan het experiment was dat men geen student was. Voorwaarde voor indeling in de niet-gebruikersgroep was dat de proefpersoon geen liefhebber van wandelen en/of fietsen was, en in een grote stad woonde. Voorwaarde voor indeling in de fietsersgroep was dat de proefpersoon regelmatig fietste, en in het bezit was van een sportfiets. De proefpersonen in de bewonersgroep werden geworven onder leden van een Rotary-club, en hun familieleden. Alle 'bewoners' waren afkomstig uit kleinere dorpen in de provincie Groningen (voornamelijk Noord-Groningen). De duur van het experiment was ongeveer 1 uur. Alle proefpersonen ontvingen een beloning van f 15,- voor deelname.

3.3 Stimuli

In het experiment zijn vijf verschillende landschapsfoto's gebruikt: Eén foto van een uitgangssituatie en vier met de computer gemaakte simulaties van veranderingen van deze uitgangssituatie. De fotoset is zodanig samengesteld dat de foto's ook geloofwaardig konden worden gepresenteerd als bestaande landschappen. In het experiment werden de vijf landschappen aangeduid met de letters A t/m E. De landschappen kunnen als volgt worden omschreven:

Landschap A: Noord-Gronings, agrarisch landschap

Landschap B: Moeras

Landschap C: Glooiend rivierlandschap met paarden

Landschap D: Vennetje

Landschap E: Ruig, wat verwilderd landschap

De foto's zijn afgedrukt in Bijlage 3. In het experiment werd niet verteld dat foto A in Groningen gemaakt was, wel werd gevraagd waar men dacht dat deze foto gemaakt was.

3.4 Onafhankelijke variabelen en design

De onafhankelijke variabelen 'gebruikersgroep' en 'presentatiewijze' (zie paragraaf 2.2 voor een toelichting op de keuze van deze variabelen) zijn als volgt geoperationaliseerd:

Gebruikersgroep

In het experiment zijn drie gebruikersgroepen onderzocht: (1) niet-gebruikers (2) fietsers en (3) bewoners. Deze drie groepen kregen verschillende rolinstructies voorafgaand aan het experiment. De tekst van de rolinstructies is weergegeven in Bijlage 1. De aard van de betrokkenheid is dus experimenteel gevarieerd zonder willekeurige toewijzing van proefpersonen aan de condities. Cook & Campbell (1979) spreken in dit geval van een quasi-experimenteel design.

Presentatiewijze

De presentatiewijze van de landschappen is als volgt gevarieerd. De ene helft van de proefpersonen kreeg de landschapsfoto's gepresenteerd als 'bestaande landschappen ergens in Nederland', de andere helft kreeg de landschappen gepresenteerd als één bestaand landschap en vier mogelijke natuurontwikkelingsplannen. Dit verschil tussen bestaand en veranderd werd benadrukt in de onderschriften bij de landschappen: In de veranderd-conditie werden de veranderingsplannen aangeduid met de term 'plan' (i.p.v. landschap).

Combinatie van bovenstaande variabelen levert het volgende design:

Tabel 1 Design van het experiment

Presentatiewijze	Gebruikersgroep		
	Niet-Gebruikers	Fietsers	Bewoners
Bestaand	20	20	20
Veranderingsplan	20	20	20

3.5 Procedure en afhankelijke variabelen

De beoordelingsstaak werd afgenomen in sessies met maximaal zes personen in een computerruimte in het Psychologisch Instituut Heymans van de Rijksuniversiteit Groningen. Alle instructies werden gegeven via de computer. De proefpersonen werkten individueel aan de taak, en de computers waren zo opgesteld dat de proefpersonen niet bij elkaar op het scherm konden kijken. Tijdens elke sessie bleef de proefleider voortdurend aanwezig om eventuele vragen te beantwoorden en assistentie te verlenen bij het werken met de computer.

De taak bestond uit vier delen: In het eerste deel moest men een beschrijving geven van de landschappen in eigen woorden, in het tweede deel kon men per paar landschapsfoto's zijn voorkeur aangeven, en in het derde deel werd men gevraagd om de landschappen te beoordelen op een aantal attributen, waaronder schoonheid en ge-

schiktheid voor een relevante activiteit (wonen, fietsen etc). In het vierde deel werden vragen gesteld over persoonlijke kenmerken zoals leeftijd, geslacht, opleiding, woonplaats + woonduur en houding t.o.v. de natuur.

De belangrijkste afhankelijke variabelen kunnen worden ingedeeld in 4 groepen:

1. Vrije beschrijving

Elk landschap werd door de proefpersonen in maximaal 10 zinnen of woorden beschreven;

2. Voorkeur

Voor alle tien mogelijke combinaties van twee landschappen werd de proefpersoon gevraagd om zijn voorkeur aan te geven. Hierbij kon men steeds kiezen uit vier alternatieven: 1 = lichte voorkeur voor landschap X; 2 = sterke voorkeur voor landschap X; 3 = lichte voorkeur voor landschap Y; 4 = sterke voorkeur voor landschap Y;

3. Schoonheid en geschiktheid:

Beide zijn gemeten op een zeven-puntsschaal.

Geschiktheid is gemeten door te vragen naar de geschiktheid van de landschappen voor een relevante activiteit. Deze activiteit verschilde per conditie: Wonen voor bewoners, fietsen voor fietsers en een zelfgekozen meest toepasselijke activiteit voor niet-betrokkenen (deze hadden de keuze uit wandelen, fietsen, wonen, autotochtje maken en watersportactiviteiten);

4. Beoordeling op landschapskenmerken

Gevraagd werd om de landschappen te beoordelen op vijftien kenmerken, bestaande uit de vier structurele kenmerken van Kaplan & Kaplan (gevarieerd/ongevarieerd, interessant/oninteressant om nader te verkennen, passendheid van de elementen, moeilijk/makkelijk om je te oriënteren) en elf meer beschrijvende kenmerken, gebaseerd op de dominante waarnemingskenmerken van Coeterier: rustig/druk, gecultiveerd/ongecultiveerd, verzorgd/onverzorgd, ouderwets/modern, open/gesloten, glooiend/vlak, regelmatig/onregelmatig, veel/weinig wind, nat/droog, veel/weinig gebruikt, veel/weinig seizoenswisselingen. Alle kenmerken werden gemeten op een vijf-puntsschaal.

3.6 Analyse

De resultaten zijn geanalyseerd met behulp van ML3, een programma voor multilevel-analyse. Aangezien multilevel-analyse nog weinig toegepast wordt, zal in deze paragraaf in het kort uitleg gegeven worden over het analyse-model. Tevens worden enkele praktische aanwijzingen gegeven voor de interpretatie van multilevel-resultaten.

Modelspecificatie

Voor de analyse van de voorkeuren is gebruik gemaakt van een zgn. 'fixed occasions model'. Volgens dit model (zie bijv. Prosser, Rasbash & Goldstein, 1991) kunnen de voorkeuren Y_{ij} van persoon i ($i=1,...,N$) voor landschappen j ($j=1,...,X$) weergegeven worden als:

(formule 1)

Wanneer de landschappen worden gecodeerd als dummy-variabelen, dan kan formule 1 ook worden geschreven als:

$$\begin{aligned} Y_i(1) &= \beta_{i1} * 1 + \beta_{i2} * 0 + \dots + \beta_{iX} * 0 \\ Y_i(2) &= \beta_{i1} * 0 + \beta_{i2} * 1 + \dots + \beta_{iX} * 0 \\ &\vdots \\ Y_i(X) &= \beta_{i1} * 0 + \beta_{i2} * 0 + \dots + \beta_{iX} * 1 \end{aligned} \quad (\text{formule 2})$$

Bovenstaand model is het model op individueel niveau, dit wordt het zgn. 'niveau-2 model' genoemd. De β 's in dit model geven de landschapseffecten weer. Kenmerkend voor multilevel-modellen is dat de effecten van landschappen variëren over individuen. Deze variatie wordt weergegeven in het zgn. 'niveau-1 model':

$$\begin{aligned} \beta_{i1} &= m_{10} + u_{1j} \\ &\vdots \\ \beta_{iX} &= m_{X0} + u_{Xj} \end{aligned} \quad (\text{formule 3})$$

Op het landschaps-niveau (niveau 1) kan een landschapseffect worden weergegeven als een gemiddelde voorkeursscore (m_{i0}), vermeerderd of verminderd met een individuele afwijking (u_{Xj}).

Uit formule 3 zijn de verschillende effecten van landschap op de 2 niveaus duidelijk op te maken. $M_1 \dots m_N$ zijn de gemiddelde oftewel de 'fixed' effecten van landschap op niveau 1 (het landschapsniveau). $U_{1j} \dots u_{Nj}$ zijn de individuele oftewel de 'random' effecten van landschap op niveau 2 (het individuele niveau). De variantie van de individuele afwijkingen u_{ij} geeft de variantie in individuele voorkeuren weer.

Bovenstaand model kan worden uitgebreid met covariaten zoals persoons- en landschapskenmerken. Deze covariaten worden gemodelleerd als vaste effecten op niveau 2. Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen vaste covariaten (covariaten die variëren over individuen, maar niet over landschappen) en variërende covariaten (covariaten die variëren over individuen en landschappen). Zowel vaste als variërende covariaten worden gespecificeerd als 'fixed effects' op niveau 2. Dit betekent dat wanneer een covariaat een effect heeft, dit een gedeelte van het effect van landschap wegneemt, of 'verklaart'.

Praktische aanwijzingen

Gewoonlijk wordt in een multilevel-analyse stapsgewijs een aantal modellen getoetst, waarbij steeds één of meer variabelen worden toegevoegd. Bij de interpretatie van de analyseresultaten zijn twee zaken van belang:

1. Om het multivariate effect van verschillende parameters tegelijkertijd te schatten, is het verschil in modelfit van een model met het voorgaande model van belang. Dit verschil in modelfit kan worden berekend door de afname in 'deviance' (= toename in modelfit) te bepalen. Deze afname in deviance is een Chi^2 -verdeelde grootte, die de significantie van de extra aan het model toegevoegde variabelen weergeeft. Tevens geeft de afname in deviance een indicatie van de hoeveelheid verklaarde variantie;
2. Om de univariate effecten van afzonderlijke parameters (vergelijkbaar met regressiegewichten in multiële regressieanalyse) te schatten, is de verhouding tussen de geschatte grootte van een effect (de 'estimate') en de standaardfout (s.e.) van belang. Deze grootte is bij benadering standaardnormaal verdeeld, en kan worden getoetst met een z-toets.

Bij het bepalen van de effecten van de afzonderlijke parameters wordt een onderscheid gemaakt tussen 'fixed-effects' en 'random-effects'. Fixed-effects zijn vergelijkbaar met regressiegewichten in multiële regressie-analyse. Random-effects geven een schatting van de spreiding in deze regressiegewichten tussen individuen.

4 RESULTATEN

De resultaten worden in vier aparte secties besproken³. Als eerste worden de effecten van de manipulaties (gebruikersgroep en presentatiewijze) op de voorkeuren en de schoonheidsoordelen weergegeven. Daarna komt de samenhang tussen voorkeuren, schoonheid en geschiktheid aan de orde. Vervolgens wordt de invloed van individuele kenmerken besproken. Tot slot worden de effecten van landschapskenmerken op de voorkeuren en de schoonheidsoordelen besproken. Tenzij anders vermeld, hebben de resultaten alléén betrekking op de oordelen over de landschappen B, C, D en E (de computersimulaties van de veranderingen in landschap A).

4.1 Effecten van de experimentele manipulaties

In het experiment is de factor 'gebruikersgroep' gevarieerd door aan de proefpersonen te vragen om zich in te leven in de rol van een fietser of een bewoner. Niet-gebruikers kregen geen expliciete rolinstructies. Aan de proefpersonen in de fietsers- en bewonersconditie is gevraagd hoe moeilijk men het vond om zich in te leven in de rol van fietser of bewoner. Uit de antwoorden blijkt dat men zich redelijk gemakkelijk kon inleven ($m = 2,7$, 1 = zeer makkelijk, 5 = zeer moeilijk). Eén proefpersoon gaf aan het zeer moeilijk te hebben gevonden om zich in te leven in de rol van fietser. De resultaten van deze proefpersoon zijn uitgesloten van de analyse.

4.1.1 Analyse van de voorkeuren

Uit de paarsgewijze vergelijkingen is een voorkeursmaat afgeleid, gebaseerd op het aantal malen dat een landschap in de paarsgewijze vergelijkingen is verkozen boven de andere vier landschappen. Hierbij werd een sterke voorkeur twee maal zo zwaar meegewogen als een lichte voorkeur. Een voorkeursscore van 0 voor een bepaald landschap betekent dat men de overige vier landschappen allemaal sterk prefereert boven dit landschap, een voorkeursscore van 12 betekent dat men dit landschap sterk prefereert boven elk van de vier overige landschappen.

De voorkeursscores zijn lineair afhankelijk; de voorkeursscores voor de vijf landschappen tellen voor elke proefpersoon op tot hetzelfde getal. Dit betekent dat de voorkeursscore van elk landschap kunnen worden afgeleid uit de voorkeursscores van de overige vier landschappen.

De gemiddelde voorkeursscores voor elk landschap in de zes condities staan in tabel 2.

³ In dit hoofdstuk worden alleen de resultaten van de kwantitatieve analyses vermeld. De kwalitatieve beschrijvingen die de respondenten van de landschappen hebben gegeven zijn niet statistisch verwerkt.

Tabel 2 Gemiddelde voorkeursscores (0-12) per landschap als functie van gebruikersgroep en presentatiewijze.

Gebruikersgroep	Presentatiewijze	Landschap				
		A) ¹	B	C	D	E
Niet-Gebruikers	Bestaand (n=20)	4,0	8,0	8,0	6,6	3,7
	Veranderd (n=20)	4,0	7,7	7,1	7,6	3,7
	Gemiddeld (n=40)	3,9 ^a	7,9 ^a	7,6 ^{ab}	7,0	3,7 ^a
Fietzers	Bestaand (n=20)	4,7	7,5	8,4	5,8	3,8
	Veranderd (n=19)	5,0	6,1	9,0	6,0	4,0
	Gemiddeld (n=39)	4,8 ^a	6,8 ^a	8,6 ^a	5,9	3,9 ^{ab}
Bewoners	Bestaand (n=20)	6,7	4,7	6,4	6,3	6,0
	Veranderd (n=20)	6,6	4,4	8,0	7,1	4,0
	Gemiddeld (n=40)	6,7 ^b	4,5 ^b	7,2 ^b	6,7	5,0 ^b
	Algemeen gemiddelde	5,1	6,4	7,8	6,6	4,2

Groepsgemiddelden met ongelijk superschrift zijn significant verschillend met $p < 0,05$.

¹⁾ Landschap A in alle condities gepresenteerd als 'bestaand landschap'

Uit tabel 2 kan worden afgeleid dat landschap C (glooiend landschap) gemiddeld het meest wordt geprefereerd. Landschap E (ruigte) wordt gemiddeld het minst geprefereerd. Opvallend is dat landschap A, de agrarische uitgangssituatie, vrij laag scoort. Gemiddeld heeft dit landschap de op één na laagste voorkeursscore.

Bij de multilevel-analyse (zie ook paragraaf 3.6) van de effecten van de factoren presentatiewijze en gebruikersgroep op de voorkeursscores is de volgende strategie gehanteerd: Allereerst is de 'fit' (gemeten d.m.v. de 'deviance') van een model met alleen de landschappen als predictoren bepaald. Dit model kan worden gezien als het 'basismodel', het is immers altijd bekend op welk landschap de scores betrekking hebben. Vervolgens zijn de onafhankelijke variabelen en hun interacties met de landschappen stapsgewijs aan de analyse toegevoegd, waarbij steeds het verschil in modelfit is bepaald. Dit verschil in modelfit (afname in 'deviance') is een χ^2 verdeelde statistische grootheid die kan worden gebruikt om de significantie van de effecten te bepalen. Een beknopt overzicht van de resultaten van de multilevel-analyse is gegeven in tabel 3.

Tabel 3 Multilevel-analyse van de voorkeursscores voor de landschappen B, C, D en E.

Model	Modelfit	Verskil in modelfit	DF	Signif
1: Landschappen	2291.19	-	-	-
2: Presentatiewijze	2291.18	1-2 = 0.01	1	n.s.
3: Gebruikersgroep	2281.53	2-3 = 9.65	2	$p < .01$
4: Gebruikersgroep x Presentatiewijze	2281.05	3-4 = 0.48	2	n.s.
5: Presentatiewijze x Landschap	2275.70	4-5 = 5.35	3	n.s.
6: Gebruikersgroep x Landschap	2243.49	5-6 = 32.21	6	$p < .001$
7: Gebruikersgroep x Presentatiewijze x Landschap	2235.30	6-7 = 8.19	6	n.s.

Uit tabel 3 kan worden afgeleid dat de presentatiewijze van de landschappen als bestaand landschap of veranderingsplan geen significante effecten heeft op de voorkeursscores voor de landschappen B, C, D, en E. Het is dus over het algemeen niet zo dat de voorkeur verandert wanneer deze landschappen worden gepresenteerd als veranderingsplan.

De verwachting was echter dat presentatiewijze vooral een effect zou hebben voor beoordelaars met een hoge waargenomen kwaliteit van de uitgangssituatie. Wanneer alleen de 33% ($n=39$) van de proefpersonen met de hoogste voorkeursscore voor landschap A in beschouwing worden genomen (deze groep bestaat uit 7 niet-gebruikers, 11 fietsers en 21 bewoners), dan blijkt dat er wel sprake is van een interactie-effect tussen landschap en presentatiewijze op de voorkeursscores voor landschap B, C, D en E ($\chi^2(3)=10,56$, $p < .05$). Dit effect houdt in dat de proefpersonen met een hoge voorkeursscore voor landschap A de landschappen B en E minder prefereren als ze worden gepresenteerd als een veranderingsplan, terwijl de landschappen C en D juist meer worden geprefereerd wanneer ze worden gepresenteerd als een veranderingsplan. Hypothese 1 (*"De waargenomen kwaliteit van een landschap is kleiner wanneer dit landschap wordt gepresenteerd als een veranderingsplan, dan wanneer hetzelfde landschap wordt gepresenteerd als een bestaand landschap"*) kan dus alléén worden bevestigd voor de landschappen B en E⁴.

Uit tabel 3 blijkt tevens dat de voorkeursscores verschillen als functie van gebruikersgroep. Ten eerste verschillen de gebruikersgroepen in hun gemiddelde voorkeursscores voor de landschappen B, C, D en E. ($\chi^2(2)=9,65$, $p < .01$). Bewoners hebben gemiddeld een minder sterke voorkeur voor deze vier landschappen dan fietsers en niet-gebruikers. Aangezien de voorkeuren lineair afhankelijk zijn van elkaar, impliceert dit dat bewoners gemiddeld meer voorkeur hebben voor landschap A dan de andere twee groepen. Daarnaast blijkt het interactie-effect tussen gebruikersgroep en landschap significant ($\chi^2(6)=32,21$, $p < .001$). Univariaat is dit interactie-effect toe

⁴ Hierbij dient te worden vermeld dat het door de lineaire afhankelijkheid van de voorkeursscores vrijwel onmogelijk is dat de presentatiewijze een negatief effect heeft op de voorkeuren voor alle vier de landschappen. Wanneer aan één landschap minder punten worden gegeven, houdt dit automatisch in dat een ander landschap meer punten krijgt.

te schrijven aan de landschappen B, C en E. Bewoners hebben gemiddeld een minder sterke voorkeur voor landschap B (moeras) dan fietsers en niet-gebruikers. Ook hebben ze gemiddeld een minder sterke voorkeur voor landschap C (glooiend landschap) dan fietsers. Gemiddeld hebben bewoners een sterkere voorkeur voor landschap E (ruigte) dan niet-gebruikers.

De effecten van gebruikersgroep op de voorkeursscores bieden ondersteuning voor Hypothese 2: *"Er zijn verschillen in de waargenomen kwaliteit van landschappen tussen gebruikersgroepen"*.

4.1.2 Analyse van de schoonheidsoordelen

De gemiddelde schoonheidsoordelen per landschap in de zes condities staan in tabel 4.

Tabel 4 Gemiddelde schoonheidsoordelen (1-7) per landschap als functie van gebruikersgroep en presentatiewijze.

Gebruikersgroep	Presentatiewijze	Landschap				
		A) ¹	B	C	D	E
Niet-Gebruikers	Bestaand (n=20)	4,7	6,0	6,0	5,0	4,2
	Veranderd (n=20)	5,0	5,9	5,7	5,8	4,2
	Gemiddeld (n=40)	4,8 ^a	5,9 ^a	5,8	5,4 ^{ab}	4,2
Fietsers	Bestaand (n=20)	4,9	6,0	6,2	5,3	4,6
	Veranderd (n=19)	5,3	5,1	6,2	4,8	3,8
	Gemiddeld (n=39)	5,0 ^{ab}	5,5	6,2	5,0 ^a	4,2
Bewoners	Bestaand (n=20)	5,7	6,0	5,8	5,7	5,2
	Veranderd (n=20)	5,4	5,3	5,9	5,6	4,2
	Gemiddeld (n=40)	5,5 ^b	5,6	5,8	5,7 ^b	4,7
	Algemeen gemiddelde	5,1	5,7	5,9	5,4	4,4

Groepsgemiddelden met ongelijk superschrift zijn significant verschillend met $p < .05$.

¹) Landschap A in alle condities gepresenteerd als 'bestaand landschap'

Uit tabel 4 kan worden afgeleid dat alle vijf de landschappen relatief hoog worden beoordeeld op schoonheid. Landschap C (glooiend landschap) wordt gemiddeld het mooist gevonden, en landschap E (ruigte) wordt gemiddeld het minst mooi gevonden. De rangorde van de gemiddelde schoonheidsoordelen komt sterk overeen met de rangorde van de gemiddelde voorkeursscores, met als enige verschil dat landschap B (moeras) gemiddeld mooier wordt gevonden dan landschap D (vennetje), terwijl de voorkeur voor landschap B gemiddeld minder sterk is dan de voorkeur voor landschap D. Ook wat betreft schoonheid scoort landschap A, de uitgangssituatie, gemiddeld als één na laatste.

Voor de analyse van de effecten van de manipulaties op de schoonheidsoordelen is dezelfde werkwijze gevolgd als voor de analyse van de voorkeuren. De resultaten van de analyse zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5 Multilevel-analyse van de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E

Model	Modelfit	Vershil in modelfit	DF	Signif
1: Landschappen	1546.42	-	-	-
2: Presentatiewijze	1543.10	1-2 = 3.32	1	$p=,07$
3: Gebruikersgroep	1542.74	2-3 = 0.36	2	n.s.
4: Gebruikersgroep x Presentatiewijze	1540.37	3-4 = 2.37	2	n.s.
5: Presentatiewijze x Landschap	1533.11	4-5 = 7.26	3	$p=,06$
6: Gebruikersgroep x Landschap	1520.20	5-6 = 12.91	6	$p<,05$
7: Gebruikersgroep x Presentatiewijze x Landschap	1514.93	6-7 = 5.27	6	n.s.

Uit tabel 5 kan worden afgeleid dat er sprake is van er een trend ($\text{Chi}^2(1)=3,32$, $p=,07$) in de richting van een hoofdeffect van presentatiewijze op de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E. Deze trend houdt in dat deze landschappen gemiddeld minder mooi worden gevonden wanneer ze worden gepresenteerd als een veranderingsplan dan wanneer ze worden gepresenteerd als een bestaand landschap. Presentatiewijze heeft geen effect op de schoonheidsoordelen over landschap A. Dit werd ook niet verwacht, aangezien landschap A in beide condities als een bestaand landschap werd gepresenteerd. Het effect van presentatiewijze op de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E is niet voor alle vier de landschappen even sterk; dit blijkt uit het feit dat er sprake is van een trend in de richting van een interactie tussen presentatiewijze en landschap op de schoonheidsoordelen over deze vier landschappen ($\text{Chi}^2(3)=7,26$, $p=,06$). Het effect is het sterkst voor de landschappen B (moeras) en E (ruigte).

Ook voor de schoonheidsoordelen geldt dat de effecten van presentatiewijze sterker zijn wanneer alleen de 33% ($n=39$) van de proefpersonen met de hoogste voorkeursscore voor landschap A in beschouwing worden genomen. Presentatiewijze heeft dan zowel een significant hoofdeffect ($\text{Chi}^2(1) = 10,8$, $p<,01$) als een significant interactie-effect met landschap ($\text{Chi}^2(3)=9,8$, $p<,05$) op de schoonheidsoordelen. Deze resultaten bieden ondersteuning voor Hypothese 1 (*"De waargenomen kwaliteit van een landschap is kleiner wanneer dit landschap wordt gepresenteerd als een veranderingsplan, dan wanneer hetzelfde landschap wordt gepresenteerd als een bestaand landschap"*).

Uit tabel 5 blijkt dat er ook wat betreft de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E sprake is van een interactie tussen gebruikersgroep en landschap ($\text{Chi}^2(6)=12,93$, $p<,05$). Univariaat heeft gebruikersgroep alleen een significant effect op de schoonheidsoordelen over landschap D (vennetje). Bewoners vinden dit landschap gemiddeld mooier dan fietsers. Het interactie-effect tussen gebruikersgroep en landschap op de schoonheidsoordelen biedt ondersteuning voor Hypothese 2: *"Er zijn verschillen in de waargenomen kwaliteit van landschappen tussen gebruikersgroepen"*.

4.2 Samenhang tussen voorkeuren, schoonheid en geschiktheid

De voorkeuren voor de landschappen B, C, D en E in de drie gebruikersgroepen zijn verschillend. Op basis van Hypothese 3 luidt de verwachting dat deze verschillen in voorkeuren kunnen worden verklaard doordat gebruikers naast schoonheid ook de geschiktheid van het landschap voor relevante activiteiten meewegen in hun voorkeuren.

In het onderzoek is aan alle drie de gebruikersgroepen gevraagd om de landschappen te beoordelen op de geschiktheid om een bepaalde activiteit te ondernemen. Voor de bewoners bestond deze activiteit uit 'wonen', voor de fietsers uit 'fietsen'. Aan de niet-gebruikers is eerst gevraagd om uit een rijtje 'landschappelijke activiteiten' (wonen, fietsen, wandelen, watersportactiviteiten, autotochtje maken) een activiteit te kiezen die zij over het algemeen het meest van toepassing vonden op zichzelf. Vervolgens dienden zij de landschappen te beoordelen op geschiktheid voor deze zelfgekozen activiteit. Uit de antwoorden blijkt dat van de veertig niet-gebruikers er 13 kozen voor wandelen, 13 kozen voor wonen, 7 kozen voor fietsen, 6 kozen voor watersportactiviteiten en 1 niet-gebruiker koos voor 'autotochtje maken'. Een overzicht van de geschiktheidsoordelen is gegeven in Bijlage 2.

Om Hypothese 3 te toetsen zijn de schoonheids- en geschiktheidsoordelen opgenomen als predictoren in de multilevel-analyse van de voorkeuren. Uit deze analyse blijkt dat beide predictoren een significant hoofdeffect hebben op de voorkeursscores voor de landschappen B, C, D en E: voor alledrie de gebruikersgroepen geldt dat de gemiddelde voorkeur sterker wordt wanneer de schoonheid of geschiktheid toeneemt. Hierbij is het effect van schoonheid ($z=14,38$, $p<,001$) sterker dan het effect van geschiktheid ($z=3,83$, $p<,01$).

Ook blijkt uit de analyse dat het relatieve belang van schoonheid en geschiktheid voor de voorkeuren verschillend is in de drie gebruikersgroepen; de interactie tussen gebruikersgroep en de schoonheids- en geschiktheidsoordelen is multivariaat significant: $\text{Chi}^2(4)=13,14$, $p<,05$.

Een overzicht van de verbanden tussen de voorkeursscores, de schoonheidsoordelen en de geschiktheidsoordelen is weergegeven in figuur 2. De vetgedrukte getallen in figuur 2 geven de partiële effecten van schoonheid en geschiktheid op de voorkeuren weer wanneer beide variabelen als predictoren worden opgenomen. De getallen tussen haakjes geven de correlaties tussen de variabelen weer⁵.

⁵ NB: Bij het berekenen van een correlatie wordt geen rekening gehouden met de afhankelijkheid van de data (herhaalde metingen). Hierdoor worden effecten meestal overschat.

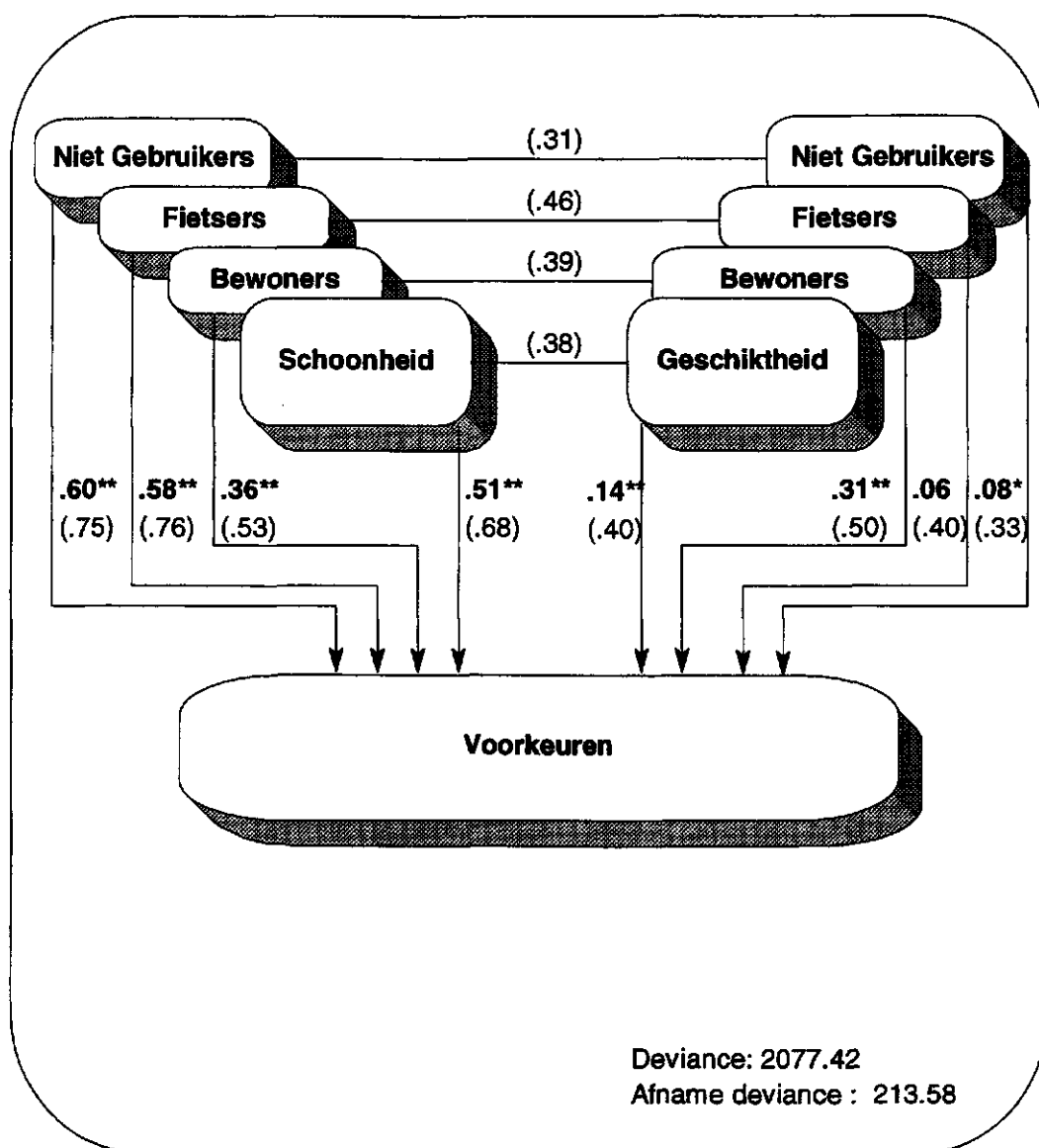


Fig. 2 Effecten van schoonheidsoordelen en geschiktheidsoordelen op de voorkeursscores (correlaties tussen haakjes).

Uit figuur 2 kan worden afgeleid dat zowel de schoonheidsoordelen als de geschiktheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E matig tot sterk correleren met de voorkeursscores. De correlatie tussen de schoonheidsoordelen en de voorkeursscores in de drie gebruikersgroepen is gemiddeld hoger dan de correlatie tussen de geschiktheidsoordelen en de voorkeursscores. De correlatie tussen de geschiktheidsoordelen en de voorkeursscores kan echter voor het grootste gedeelte worden toegeschreven aan de correlatie van de geschiktheidsoordelen met de schoonheidsoordelen. Dit blijkt uit het feit dat wanneer zowel de schoonheidsoordelen als de geschiktheidsoordelen tegelijkertijd als predictoren worden opgenomen, het verband tussen de geschiktheidsoordelen en de voorkeursscores sterk vermindert.

Alleen voor de bewoners heeft de 'geschiktheid van een landschap om in te wonen' naast schoonheid een toegevoegde waarde voor het voorspellen van de voorkeuren. Fietzers daarentegen wegen niet de geschiktheid om te fietsen in hun voorkeuren mee. Geschiktheid om in een landschap te fietsen lijkt voor het grootste gedeelte bepaald te worden door de schoonheid van een landschap. Naarmate een landschap mooier is, is het ook geschikter om in te fietsen.

Uit de analyse van de schoonheidsoordelen (tabel 5) is gebleken dat de drie gebruikersgroepen verschillen in hun opvatting van schoonheid. Tevens is gebleken dat de geschiktheidsoordelen van niet-gebruikers, fietsers en bewoners verschillend zijn. Het is dus heel goed mogelijk dat de verschillen in voorkeuren tussen de gebruikersgroepen kunnen worden verklaard doordat de groepen de landschappen verschillend beoordelen op de kenmerken schoonheid en geschiktheid, en niet zozeer doordat de groepen een verschillend belang hechten aan de kenmerken schoonheid en geschiktheid. Om deze verklaring te toetsen, is nagegaan of het interactie-effect tussen groep en landschap op de voorkeursscores nog steeds significant is wanneer wordt gecontroleerd voor de hoofdeffecten van schoonheid en geschiktheid. Er blijkt dat deze interactie ($\text{Chi}^2(6)=30,0$, $p<,001$) nog steeds significant is. De verschillen in voorkeuren tussen de gebruikersgroepen kunnen dus niet worden 'wegverklaard' doordat de groepen de landschappen verschillend beoordelen op schoonheid en geschiktheid.

Om te toetsen in hoeverre de verschillen in voorkeuren tussen de groepen kunnen worden verklaard door verschillen in het relatieve belang van schoonheid en geschiktheid op de voorkeuren is het interactie-effect tussen gebruikersgroep en landschap ook getoetst nádat de interactie tussen gebruikersgroep en schoonheid en geschiktheid is opgenomen. Er blijkt dat de interactie tussen groep en landschap weliswaar minder sterk is wanneer wordt gecontroleerd voor verschillen in het relatief belang van schoonheid en geschiktheid, maar nog steeds significant ($\text{Chi}^2(6)=21,87$, $p<,01$). Dit betekent dat de afwijkende voorkeuren van de bewoners slechts gedeeltelijk kunnen worden verklaard doordat de bewoners relatief minder letten op schoonheid, en meer op geschiktheid. Hypothese 3 (*"Verschillen in voorkeuren tussen gebruikersgroepen kunnen worden verklaard doordat gebruikers naast schoonheid ook de geschiktheid voor relevante activiteiten in hun voorkeur meewegen"*) kan dus niet worden bevestigd.

4.3 Effecten van landschapskenmerken

In het onderzoek zijn de landschappen beoordeeld op twee soorten kenmerken: Een selectie van elf beschrijvende kenmerken gebaseerd op de dominante waarnemingskenmerken van Coeterier, en vier structurele kenmerken uit de 'Preference Matrix' van Kaplan en Kaplan. Een belangrijk verschil tussen deze twee soorten kenmerken is dat de kenmerken uit het model van Kaplan & Kaplan een evaluatieve connotatie hebben, terwijl de kenmerken van Coeterier veel meer beschrijvend van karakter zijn.

In deze paragraaf worden eerst de effecten van de beschrijvende kenmerken op de voorkeuren en schoonheidsoordelen besproken. Vervolgens worden de effecten van de

structurele kenmerken besproken. Hierbij wordt vooral ingegaan op de vraag of de relatieve gewichten van de landschapskenmerken verschillen tussen gebruikersgroepen.

4.3.1 Effecten van beschrijvende kenmerken

In het onderzoek zijn de landschappen beoordeeld op elf beschrijvende kenmerken. Om dit grote aantal kenmerken te reduceren tot een kleiner, optimaal aantal predictoren is de mate waarin de kenmerken differentiëren tussen de landschappen B, C, D en E als selectie criterium gekozen. Allereerst is door middel van variantie-analyses voor elk kenmerk nagegaan of er sprake is van een significant effect van de factor 'landschap'. Uit deze analyses kan worden afgeleid dat de landschappen B, C, D en E niet verschillen op het kenmerk 'veel-weinig wind'. Dit kenmerk is dan ook verwijderd. Gemiddeld verschillen de landschappen wel op de overige kenmerken.

Om na te gaan in hoeverre er ook op proefpersoonniveau verschillen tussen de landschappen worden waargenomen, is per proefpersoon voor elk van de tien kenmerken de spreiding in de scores op de vier landschappen bepaald. Vervolgens is per kenmerk bepaald hoeveel proefpersonen géén spreiding op dit kenmerk vertonen (deze proefpersonen hebben dus aan alle vier de landschappen dezelfde score gegeven⁶). Er blijkt dat er vier kenmerken zijn waarop meer dan 10% van de proefpersonen geen spreiding vertoont: Ouderwets-modern (35% ppn vertoont géén spreiding), regelmatig-onregelmatig ingedeeld (20%), veel-weinig seizoenswisseling (19%) en rustig-druk (17%). Na verwijdering van deze vier kenmerken blijven er nog zes kenmerken over: Verzorgd-onverzorgd, open-besloten, gecultiveerd-ongecultiveerd, nat-droog, glooiend-vlak en veel-weinig gebruikt door mensen.

Om de mate van overlap in deze gereduceerde kenmerkenset te bepalen, is voor elk van de zes kenmerken een regressie-analyse uitgevoerd met de overige 5 kenmerken als predictor. Volgens Berry & Feldman (1993) is er sprake van een hoge multicollineariteit als één van deze verklaarde varianties in de buurt van 100% komt. Uit deze regressie-analyses blijkt dat de verklaarde variantie varieert van 15% (open-besloten) tot 43% (nat-droog), beduidend kleiner dan 100%. Er kan dus worden aangenomen dat de multicollineariteit geen probleem is voor deze zes kenmerken.

De gemiddelde scores van de landschappen op de zes beschrijvende kenmerken zijn weergegeven in tabel 6.

⁶ Dit kan twee oorzaken hebben: Ten eerste kan het zo zijn dat deze proefpersonen vonden dat de landschappen niet verschilden op de betreffende kenmerken. Ten tweede kan het ook zo zijn dat men moeite had met de interpretatie van de kenmerken.

Tabel 6 Gemiddelde beoordeling (1-5) per landschap op de beschrijvende kenmerken (standaarddeviatie tussen haakjes).

Kenmerk	Landschap				
	A	B	C	D	E
Nat - Droog	2,5 (.6)	2,5 (.6)	2,9 (.6)	2,2 (.5)	3,3 (.7)
Vlak - Glooiend	1,4 (.5)	2,1 (.6)	3,7 (.6)	2,4 (.6)	3,3 (.8)
Besloten - Open	4,5 (.6)	2,7 (.7)	3,5 (.7)	2,6 (.8)	3,4 (.7)
Onverzorgd - Verzorgd	3,7 (.7)	2,8 (.9)	3,4 (.8)	3,2 (.8)	2,7 (.9)
Gecultiveerd - Ongecultiveerd	2,1 (.8)	3,9 (.9)	3,0 (.8)	3,0 (.9)	3,1 (.9)
Veel - Weinig Gebruikt	2,9 (1,0)	3,9 (.9)	3,3 (.7)	3,2 (.8)	3,1 (.8)

Uit analyses van de scores van de landschappen B, C, D en E op de beschrijvende kenmerken blijkt dat er alleen voor het kenmerk 'besloten-open' sprake is van een significant interactie-effect tussen gebruikersgroep en landschap. Dit effect houdt o.a. in dat fietsers landschap B relatief opener, en landschap D beslotener vinden dan de andere twee groepen. Voor de overige kenmerken zijn er geen significante verschillen tussen de groepen in de beoordeling van deze kenmerken.

Voorkeuren

Om de effecten van de beschrijvende kenmerken op de voorkeuren te meten zijn de scores van de landschappen B, C, D en E op de zes beschrijvende kenmerken opgenomen als covariaten in de multilevel-analyse van de voorkeursscores (covariantie-analyse). Uit deze analyse blijkt ten eerste dat het kenmerk 'gecultiveerd-ongecultiveerd' geen effecten heeft op de voorkeuren. Voor de overige vijf kenmerken geldt dat deze kenmerken multivariaat géén hoofdeffect hebben op de voorkeursscores ($\text{Chi}^2(5)=7,1$, $p=.21$). Dit betekent dat de scores van de landschappen op deze kenmerken gemiddeld voor de gehele groep proefpersonen geen verband houden met de voorkeursscores. De interactie tussen de beschrijvende kenmerken en gebruikersgroep levert multivariaat wel een verbetering in de modelfit ($\text{Chi}^2(10)=33,09$, $p<.001$). Binnen elk van de drie gebruikersgroepen afzonderlijk bestaan er wél verbanden tussen de scores op de beschrijvende kenmerken en de voorkeursscores. De effecten van de beschrijvende kenmerken op de voorkeuren van de drie groepen voor de landschappen B, C, D en E zijn weergegeven in figuur 3.

Uit figuur 3 kan worden afgeleid dat in de niet-gebruikersgroep alleen het kenmerk nat-droog een effect heeft op de voorkeur. Gemiddeld is de voorkeur van niet-gebruikers voor de landschappen B, C, D en E sterker naarmate de waargenomen natheid toeneemt. De voorkeur van de fietsersgroep is sterker naarmate de waargenomen openheid toeneemt. In de bewonersgroep hebben zowel de kenmerken vlak-glooiend als onverzorgd-verzorgd een significant effect op de voorkeur voor de landschappen B, C, D en E. De voorkeur van bewoners is sterker naarmate de waargenomen verzorgdheid en glooiendheid toenemen.

Het interactie-effect tussen gebruikersgroep en landschap op de voorkeuren is nog steeds significant wanneer wordt gecontroleerd voor de hoofdeffecten van de beschrijvende

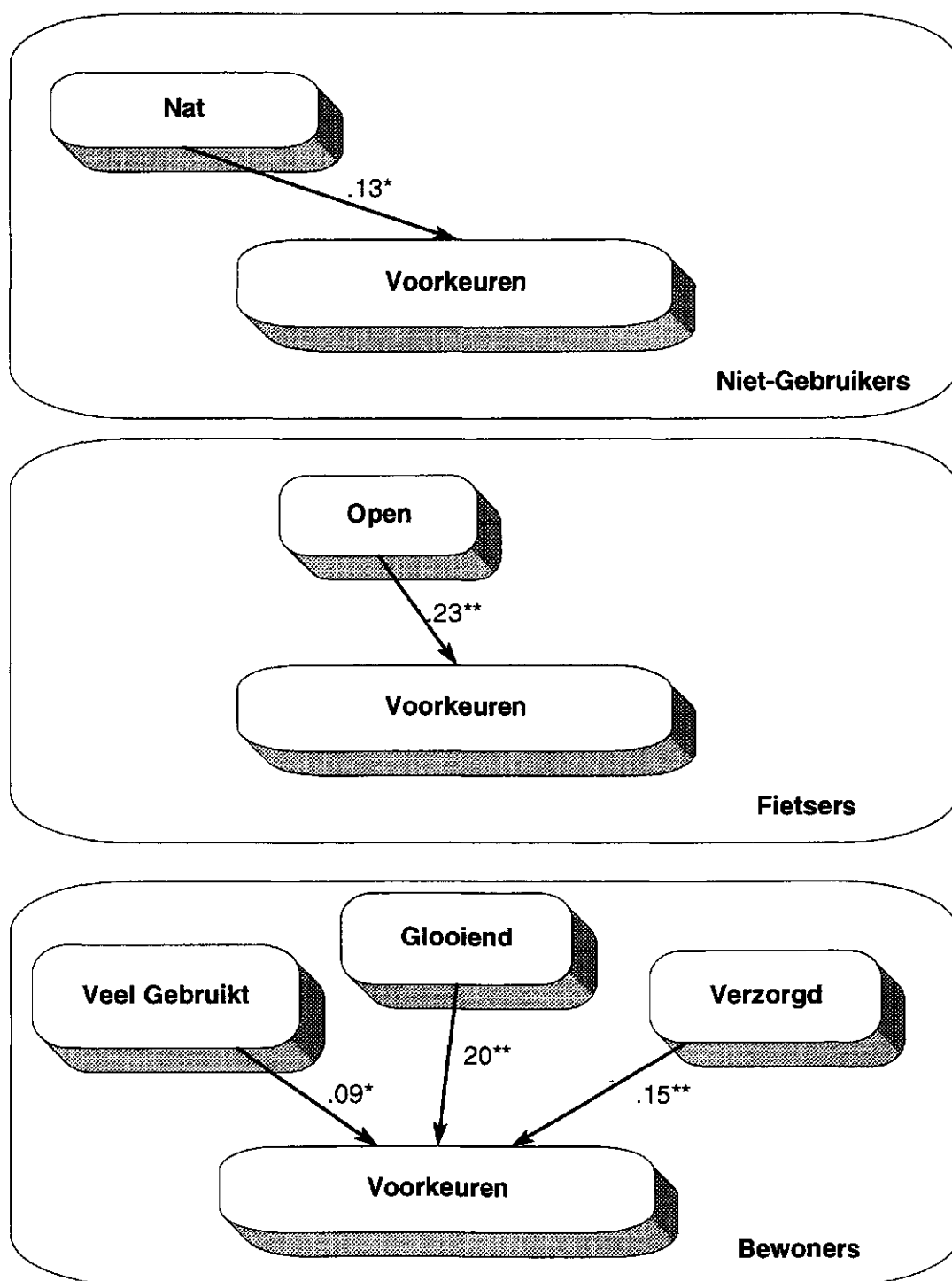
kenmerken ($\text{Chi}^2(6)=32,18$, $p<,001$). Het interactie-effect tussen gebruikersgroep en landschap is niet langer significant wanneer wordt gecontroleerd voor de interactie-effecten tussen beschrijvende kenmerken en gebruikersgroep ($\text{Chi}^2(6)=12,31$, $p=,55$). Dit betekent dat de verschillen in voorkeuren tussen de drie gebruikersgroepen kunnen worden verklaard doordat de drie groepen verschillen in het relatieve belang dat ze hechten aan de beschrijvende kenmerken. De verschillen kunnen niet worden verklaard doordat de drie groepen de landschappen anders beoordelen op deze kenmerken.

Schoonheidsoordelen

Uit de covariantie-analyses van de schoonheidsoordelen blijkt dat de zes beschrijvende landschapskenmerken multivariaat een hoofdeffect hebben ($\text{Chi}^2(6)=45,2$, $p<,001$). Ook de interactie tussen gebruikersgroep en de beschrijvende kenmerken op de schoonheidsoordelen is multivariaat significant ($\text{Chi}^2(12)=33,69$, $p<,001$). De effecten van de beschrijvende landschapskenmerken op de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E in de drie groepen zijn weergegeven in figuur 4.

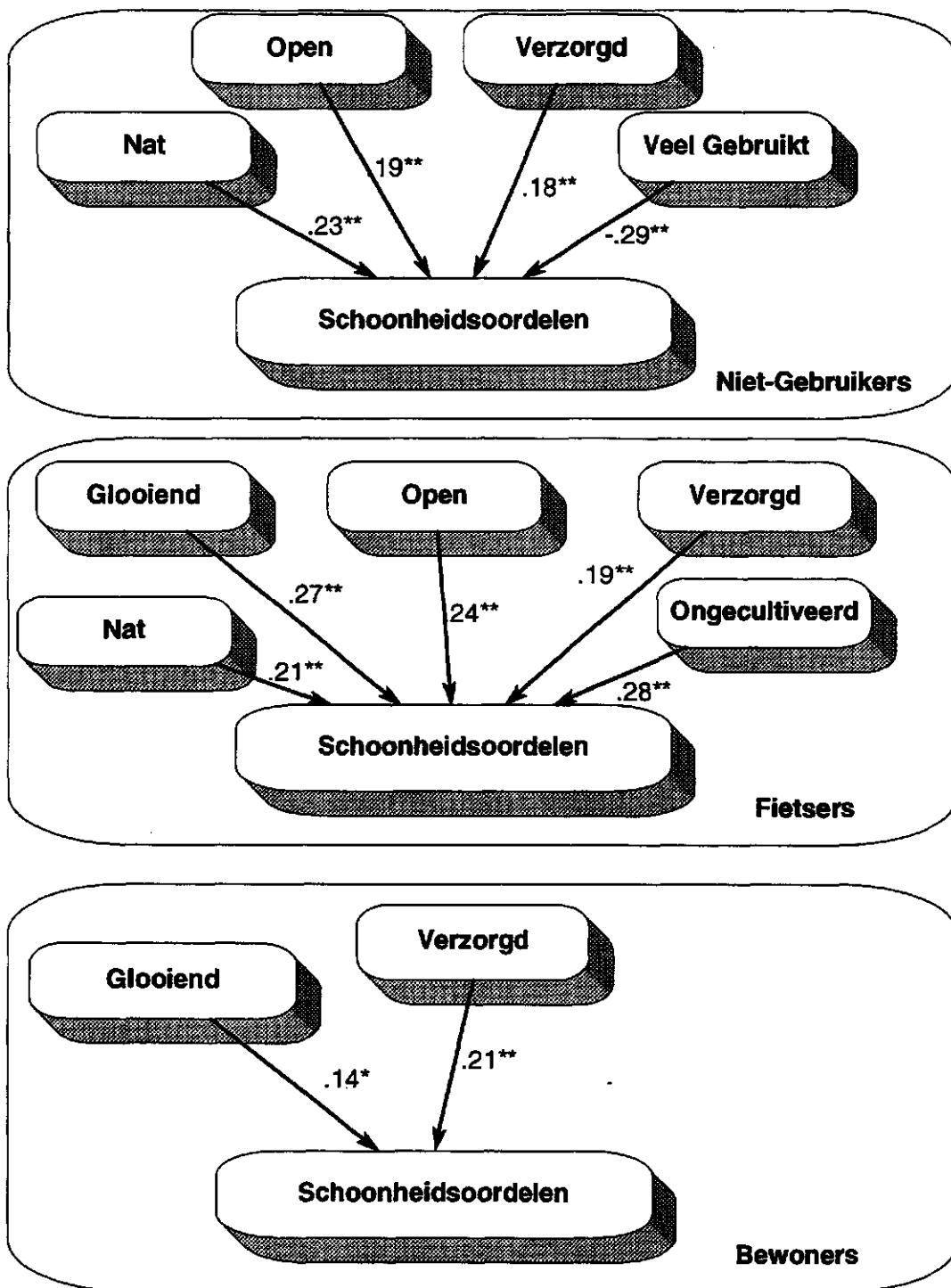
Uit figuur 4 blijkt dat in de groep niet-gebruikers vier van de zes beschrijvende kenmerken een significant effect hebben op de schoonheidsoordelen. Voor de vier onderzochte natuurontwikkelingsplannen geldt dat de waargenomen schoonheid toeneemt naarmate de waargenomen natheid, openheid en verzorgdheid toenemen, en de gebruiksintensiteit afneemt. In de fietsersgroep hebben vijf van de zes beschrijvende kenmerken een significant effect op de schoonheidsoordelen. De waargenomen schoonheid van fietsers neemt toe naarmate de waargenomen natheid, glooiendheid, openheid, verzorgdheid en ongecultiveerdheid toenemen. De schoonheidsoordelen van bewoners zijn, net als hun voorkeuren, vooral gebaseerd op de glooiendheid van het landschap, en de verzorgdheid.

Het interactie-effect tussen gebruikersgroep en landschap op de schoonheidsoordelen is nog steeds significant wanneer wordt gecontroleerd voor de hoofdeffecten van de beschrijvende kenmerken ($\text{Chi}^2(6)=13,75$, $p<,05$). Deze interactie is niet langer significant wanneer wordt gecontroleerd voor de interactie-effecten tussen de beschrijvende kenmerken en gebruikersgroep ($\text{Chi}^2(6)=6,6$, $p=,36$). Evenals de verschillen in voorkeuren kunnen de verschillen in schoonheidsoordelen tussen de gebruikersgroepen dus niet worden verklaard doordat de groepen de landschappen anders beoordelen op de beschrijvende kenmerken; de verschillen kunnen wel worden verklaard doordat de groepen verschillen in het relatieve belang dat ze hechten aan de beschrijvende kenmerken.



Deviance: 2241.35
 Afname deviance: 49.84

Fig. 3 Partiële effecten van beschrijvende landschapskenmerken op de voorkeursscores voor de landschappen B, C, D en E in de drie groepen.



Deviance: 1465.92
Afname deviance: 80.5

Fig. 4 Partiële effecten van beschrijvende landschapkenmerken op de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E in de drie groepen.

4.3.2 Effecten van structurele kenmerken

De gemiddelde scores van de landschappen op de kenmerken mysterie (oninteressant-interessant om nader te verkennen), variatie (ongevarieerd-gevarieerd), samenhang (elementen passen slecht-goed bij elkaar) en leesbaarheid (moeilijk-makkelijk om je te oriënteren) staan weergegeven in tabel 7.

Tabel 7 Gemiddelde beoordeling (1-5) per landschap op de structurele kenmerken (standaarddeviatie tussen haakjes).

Kenmerk	Landschap				
	A	B	C	D	E
Mysterie:					
Oninteressant - interessant om nader te verkennen	2,8 (.9)	4,0 (.8)	3,8 (.8)	3,7 (.9)	3,2 (1,0)
Variatie:					
Ongearieerd - gearieerd	2,5 (.8)	4,1 (.6)	3,8 (.6)	3,9 (.8)	3,5 (.8)
Samenhang:					
Elementen passen slecht - goed bij elkaar	4,3 (.7)	4,1 (.7)	4,0 (1,1)	3,8 (.9)	3,1 (1,0)
Leesbaarheid:					
Moeilijk - makkelijk om je te oriënteren	4,1 (.8)	2,8 (.9)	3,5 (.8)	3,4 (.8)	3,5 (.8)

Uit analyses van de scores van de landschappen B, C, D en E op de structurele kenmerken blijkt dat de landschappen gemiddeld verschillend worden beoordeeld op elk van deze vier kenmerken (hoofdeffect van de factor landschap, voor alle vier de kenmerken $p < .01$). Tevens blijkt dat er voor de kenmerken mysterie, samenhang en leesbaarheid sprake is van een interactie tussen gebruikersgroep en landschap. Dit effect houdt onder andere in dat fietsers landschap C (glooiend landschap) interessanter vinden om nader te verkennen dan de andere twee groepen. Landschap D vinden fietsers juist minder interessant om nader te verkennen. Gebruikersgroep heeft géén hoofdeffect op de oordelen op de structurele kenmerken. Dit betekent dat er gemiddeld over de vier landschappen geen sprake is van een verschil tussen de gebruikersgroepen in beoordeling op de structurele kenmerken.

Voorkeuren

Uit de covariantie-analyses van de voorkeursscores blijkt dat de kenmerken mysterie, samenhang, variatie en leesbaarheid multivariaat een significant hoofdeffect hebben ($\chi^2(4)=153,36$, $p < .001$). Univariaat hebben alleen de kenmerken mysterie ($z=7,93$, $p < .001$) en samenhang ($z=6,03$, $p < .001$) een significant hoofdeffect op de voorkeuren: gemiddeld is de voorkeur voor een landschap sterker naarmate dit landschap hoger scoort op deze kenmerken. Het kenmerk variatie heeft wél een significant effect wanneer mysterie uit de analyse wordt verwijderd ($z=4,53$, $p < .001$). Dit wijst op een sterke overlap tussen de kenmerken mysterie en variatie. De correlaties tussen de voorkeursscores en de oordelen op de structurele kenmerken zijn: ,57 voor mysterie, ,36 voor variatie, ,54 voor samenhang en ,04 voor leesbaarheid.

De interactie van mysterie en samenhang met gebruikersgroep is multivariaat niet

significant ($\chi^2(4)=1,26, p=.87$). Dit betekent dat het effect van de kenmerken mysterie en samenhang op de voorkeuren in de drie groepen hetzelfde is. De partiële effecten van mysterie en samenhang op de voorkeuren voor de landschappen B, C, D en E zijn weergegeven in figuur 5.

De interactie tussen gebruikersgroep en landschap ($\chi^2(6)=27,53, p<.001$) blijft significant wanneer wordt gecontroleerd voor de hoofdeffecten van de kenmerken mysterie en samenhang. Dit betekent dat de verschillen in voorkeuren tussen de drie gebruikersgroepen niet kunnen worden verklaard doordat de groepen de landschappen verschillend beoordelen op de kenmerken mysterie en samenhang.

Schoonheidsoordelen

Uit de covariantie-analyses van de schoonheidsoordelen blijkt dat de kenmerken mysterie, variatie, samenhang en leesbaarheid multivariaat een groot hoofdeffect hebben ($\chi^2(4)=326,48, p<.001$). Univariaat hebben alleen de kenmerken mysterie, variatie en samenhang een hoofdeffect op de schoonheidsoordelen. De oordelen op deze drie kenmerken vertonen zeer hoge correlaties met de schoonheidsoordelen: De correlatie tussen schoonheid en mysterie bedraagt ,66, tussen schoonheid en variatie ,47 en tussen schoonheid en samenhang ,66. De correlatie tussen schoonheid en leesbaarheid is ,04.

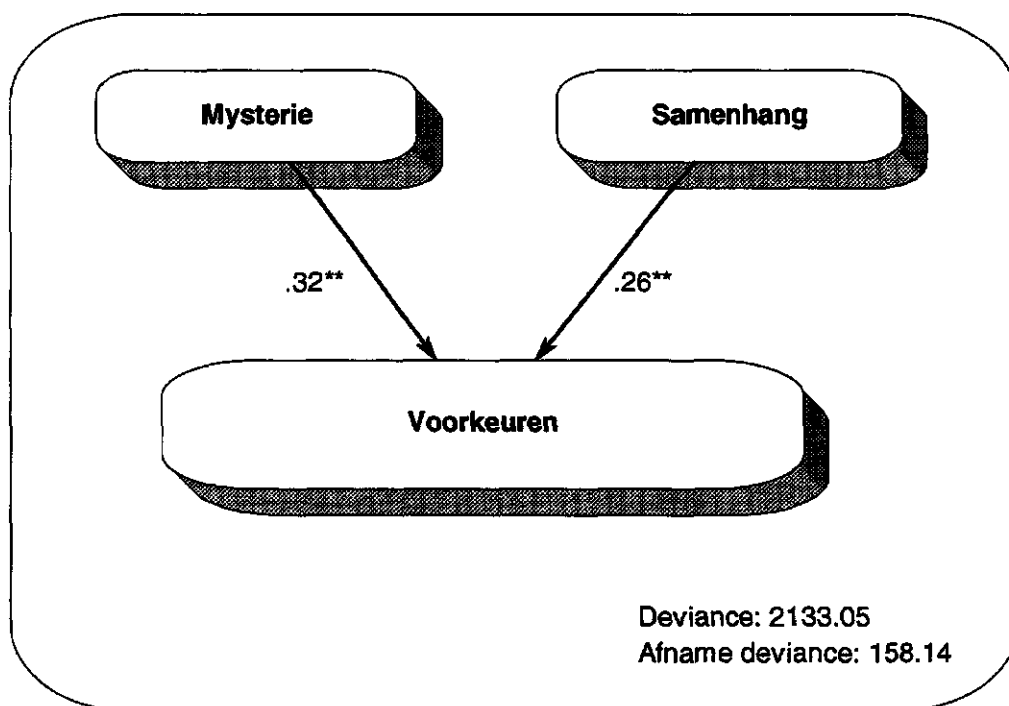
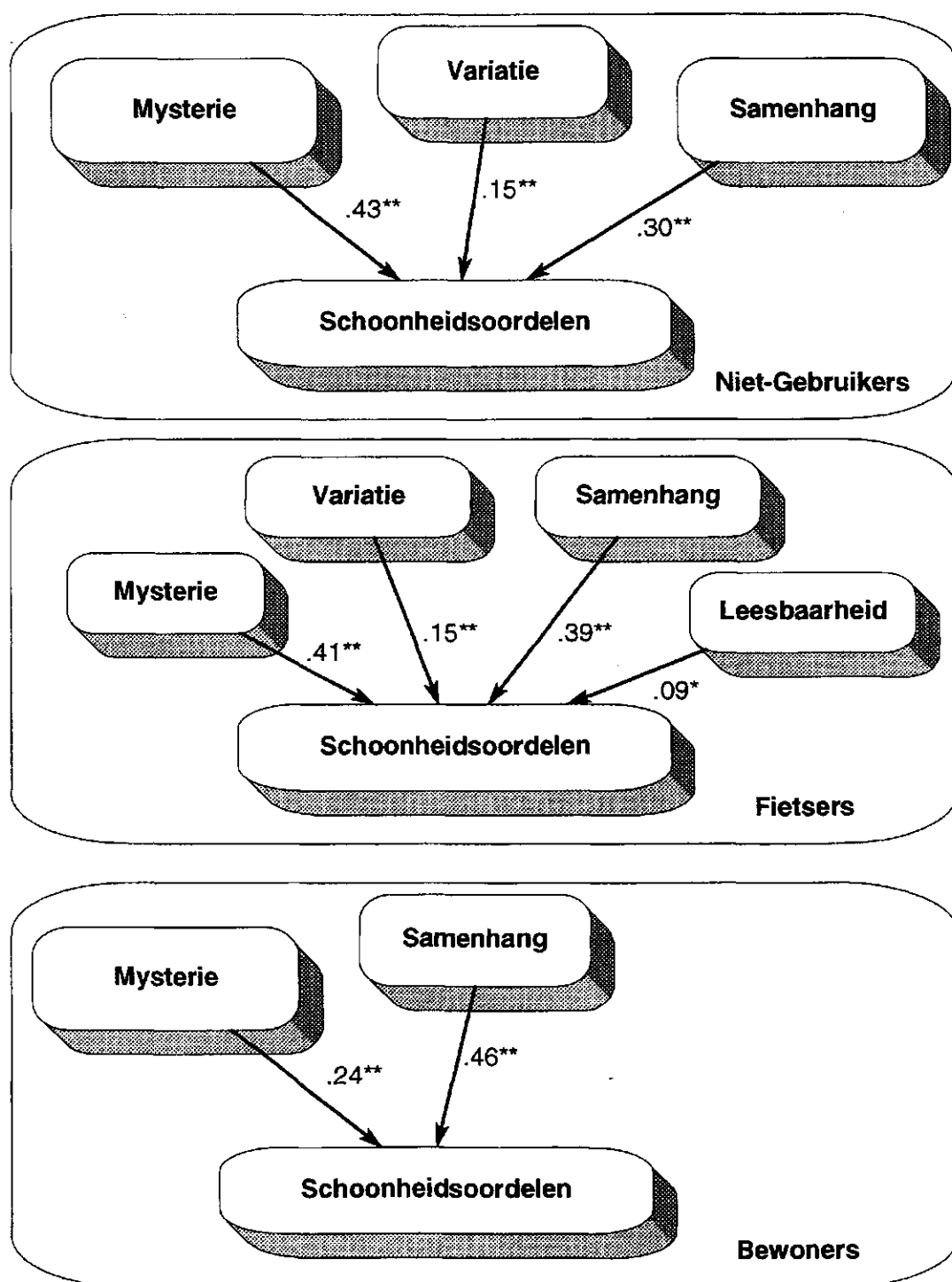


Fig. 5 Partiële effecten van structurele kenmerken op de voorkeursscores voor de landschappen B, C, D en E.



Deviance: 1196.01
 Afname deviance: 350.41

Fig. 6 Partiële effecten van structurele kenmerken op de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E in de drie gebruikersgroepen.

Voor de schoonheidsoordelen is de interactie van de structurele kenmerken met gebruikersgroep multivariaat significant ($\text{Chi}^2(8)=22,2, p<,01$). De partiële effecten van

mysterie, variatie, samenhang en leesbaarheid op de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E in de drie gebruikersgroepen zijn weergegeven in figuur 6.

Uit figuur 6 kan worden afgeleid dat de bewoners in hun schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E minder dan de andere twee groepen gewicht hechten aan mysterie en variatie, en meer aan samenhang. Bovendien is er in de fietsersgroep ook een klein, maar significant effect van leesbaarheid op schoonheidsoordelen.

Zowel wanneer wordt gecontroleerd voor het hoofdeffect van de structurele kenmerken ($\chi^2(6)=1,55$, $p=.96$), als wanneer wordt gecontroleerd voor de interactie-effecten tussen de structurele kenmerken en gebruikersgroep ($\chi^2(6)=2,22$, $p=.90$), is het interactie-effect tussen gebruikersgroep en landschap op de schoonheidsoordelen niet langer significant. De verschillen in schoonheidsoordelen tussen de gebruikersgroepen kunnen dus worden verklaard doordat de drie groepen de landschappen verschillend beoordelen op de structurele kenmerken. Het feit dat de drie groepen ook een verschillend belang hechten aan de structurele kenmerken heeft geen extra verklarende waarde voor de verschillen in schoonheidsoordelen tussen de groepen.

4.4 Effecten van individuele kenmerken

Persoonskenmerken

Tabel 8 geeft een overzicht van de kenmerken van de drie gebruikersgroepen.

Uit tabel 8 blijkt dat de gebruikersgroepen in diverse opzichten van elkaar verschillen. Bewoners wonen bijna allemaal buiten de stad (de drie 'stadsbewoners' zijn kinderen van de bewoners, die in de stad studeren maar zijn opgegroeid op het platteland), maar de bewoners zijn ook ouder, hebben vaker kinderen, hebben minder vaak een universitaire opleiding en ze hebben minder vaak betaald werk. Fietsers en bewoners denken vaker dan de niet-gebruikers dat de foto van het uitgangslandschap A is genomen in de provincie Groningen.

De gebruikersgroepen verschillen dus niet alleen wat betreft de experimentele instructies die ze hebben gekregen, ze verschillen ook wat betreft persoonskenmerken. Vooral de bewoners wijken als groep af van de andere twee groepen. Een belangrijke vraag die hierbij gesteld kan worden is in hoeverre de gevonden verschillen tussen de groepen in voorkeuren en schoonheidsoordelen toe te schrijven zijn aan de rol-instructies, en in hoeverre aan verschillen in samenstelling van de groepen.

Tabel 8 Kenmerken van de drie gebruikersgroepen

		Gebruikersgroep		
		Niet-Gebruikers (n=40)	Fietsters (n=39)	Bewoners (n=40)
Woonplaats **	Stad	96,6%	89,9%	3,4%
	Groninger platteland	3,4%	10,1%	96,6%
Woonduur	< 1 jaar	5,0%	2,6%	0,0%
	1 - 5 jaar	32,5%	17,9%	15,0%
	5 - 10 jaar	15,0%	35,9%	20,0%
	> 10 jaar	47,5%	43,6%	65,0%
Herkenning Landschap A **	Ja	40,0%	71,8%	70,0%
	Nee	60,0%	28,2%	30,0%
Leeftijd **		31,9 jr (sd 8,5)	33,1 jr (sd 7,9)	47,6 jr (sd 11,9)
Geslacht	Man	60,0%	56,4%	65,0%
	Vrouw	40,0%	43,6%	35,0%
Kinderen **	Ja	12,5%	28,2%	52,5%
	Nee	87,5%	71,8%	47,5%
Opleiding *	LBO/MAVO	2,5%	0,0%	2,5%
	MBO/HAVO/VWO	15,0%	12,8%	40,0%
	HBO/Universiteit	82,5%	87,2%	57,5%
Status **	Huishouden	0,0%	0,0%	15,0%
	Scholier	2,5%	0,0%	0,0%
	Student/Opleiding	15,0%	7,7%	7,5%
	Betaald werk	82,5%	89,7%	65,0%
	Werkloos	0,0%	2,6%	0,0%
	Gepensioneerd	0,0%	0,0%	7,5%
	Arbeidsongeschikt	0,0%	0,0	5,0%

* ** Groepsverschillen significant met $p < 0,05$ / $p < 0,01$

Met betrekking tot de voorkeuren zijn de volgende (univariate) effecten gevonden: Bewoners hebben gemiddeld meer voorkeur voor landschap A dan niet-gebruikers, bewoners hebben minder voorkeur voor landschap B dan niet-gebruikers en fietsers, bewoners hebben minder voorkeur voor landschap C dan fietsers, en bewoners hebben een sterkere voorkeur voor landschap E dan niet-gebruikers. Uit covariantie-analyses blijkt dat deze verschillen in voorkeursscores voor de landschappen A, B, C en E niet kunnen worden verklaard door verschillen in sexe, woonduur, status, opleiding, het hebben van kinderen en het al dan niet herkennen van het uitgangslandschap tussen de groepen.

Met betrekking tot de schoonheidsoordelen is gevonden dat de bewoners landschap A (Gronings landschap) mooier vinden dan de niet-gebruikers. Ook vinden de bewoners landschap D (vennetje) mooier dan de fietsers. Uit de covariantie-analyses blijkt dat de hogere schoonheidsoordelen van de bewoners voor landschap A samenhangen met het feit dat de bewoners landschap A vaker herkennen als een Gronings landschap dan de niet-gebruikers. Wanneer wordt gecontroleerd voor verschillen in herkenning van

landschap A tussen bewoners en niet-gebruikers, dan is het verschil in schoonheidsoordelen over landschap A tussen bewoners en niet-gebruikers niet langer significant ($p=.08$). Tevens blijken de hogere schoonheidsoordelen van de bewoners over landschap A samen te hangen met het feit dat bewoners vaker kinderen hebben dan niet-gebruikers. Wanneer wordt gecontroleerd voor het al dan niet hebben van kinderen, dan is het verschil in schoonheidsoordelen over landschap A tussen bewoners en niet-gebruikers niet langer significant ($p=.07$). Bewoners zijn gemiddeld ook ouder dan niet-gebruikers. Dit verschil in leeftijd kan echter niet verklaren dat bewoners landschap A mooier vinden dan niet-gebruikers. Wel wordt het verschil in schoonheidsoordelen over landschap A tussen bewoners en niet-gebruikers iets minder significant wanneer wordt gecontroleerd voor het verschil in leeftijd tussen deze groepen.

De bevinding dat bewoners landschap D (vennetje) mooier vinden dan fietsers blijkt samen te hangen met het feit dat bewoners gemiddeld iets lager zijn opgeleid dan niet-gebruikers. Wanneer wordt gecontroleerd voor het effect van opleiding, dan is het verschil in schoonheidsoordeel over landschap D tussen bewoners en fietsers niet langer significant.

Houding ten aanzien natuur en natuurontwikkeling

Aan de proefpersonen is gevraagd in hoeverre zij het eens waren met vier stellingen over natuur en natuurontwikkeling. De gemiddelde scores op deze stellingen staan in tabel 9.

Tabel 9 Houding ten aanzien van natuur en natuurontwikkeling in de drie gebruikersgroepen (1=helemaal mee eens; 5=helemaal mee oneens)

	Niet-Gebruikers (n=40)	Fietsers (n=39)	Bewoners (n=40)
1. 'Ik vind het belangrijk dat bestaande natuurgebieden in Nederland beschermd worden'	1,5 ^a (0,9)	1,2 ^b (0,4)	1,7 ^a (0,9)
2. 'Ik vind het belangrijk dat nieuwe natuurgebieden in Nederland ontwikkeld worden'	1,8 ^a (1,0)	1,6 ^a (0,8)	2,5 ^b (1,2)
3. 'Ik Nederland zouden best wat meer echt ruige natuurgebieden mogen komen'	2,0 ^a (1,3)	1,8 ^b (0,9)	2,4 ^a (1,0)
4. 'Ik ben een echte natuurliefhebber'	2,3 (0,9)	1,9 (0,9)	2,2 (0,8)

Groepsgemiddelen met ongelijk superschrift zijn significant verschillend met $p<.05$.

Uit tabel 9 blijkt dat de proefpersonen gemiddeld een positieve houding hebben ten aanzien van natuurbescherming en natuurontwikkeling (stelling 1, 2 en 3). Ook beschouwt men zichzelf gemiddeld als een liefhebber van natuur (stelling 4).

Uit tabel 9 blijkt tevens dat er verschillen tussen de gebruikersgroepen bestaan met betrekking tot de houding ten aanzien van natuurbescherming en natuurontwikkeling. Fietsers onderscheiden zich doordat ze positiever tegenover natuurbescherming en natuurontwikkeling staan dan de andere 2 groepen. Bewoners staan vooral minder positief tegenover natuurontwikkeling. De groepen verschillen niet met betrekking tot de mate waarin ze zichzelf beschouwen als natuurliefhebber.

De invloed van de houding ten aanzien van natuurbescherming en natuurontwikkeling op de voorkeuren en schoonheidsoordelen is onderzocht door middel van covariantie-analyses. Uit deze analyses blijkt dat alleen de houding ten aanzien van natuurbescherming (stelling 1) iets kan verklaren van de verschillen in voorkeuren en schoonheidsoordelen, en dan vooral van de verschillen tussen fietsers en bewoners. Fietsers hebben gemiddeld een sterkere voorkeur voor landschap C dan bewoners. Ook vinden fietsers landschap D gemiddeld minder mooi dan bewoners. Deze verschillen verdwijnen wanneer rekening wordt gecontroleerd voor de positievere houding van fietsers ten aanzien van natuurbescherming.

5 DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Effecten van presentatiewijze

Eén van de doelen van het huidige experiment was om meer inzicht te krijgen in het proces van de beoordeling van veranderingen in landschappen. De verwachting was dat de beoordeling van veranderingen vooral gebaseerd zou zijn op de winsten en verliezen van de verandering ten opzichte van de huidige situatie, terwijl de beoordeling van bestaande landschappen meer in termen van de 'absolute' kosten en baten zou plaatsvinden. Omdat mensen geneigd zijn om in een winstsituatie risico's te vermijden, zou dit er toe kunnen leiden dat de waargenomen kwaliteit van een landschap wanneer het wordt gepresenteerd als een verandering ten opzichte van een bestaande situatie kleiner is dan de waargenomen kwaliteit van hetzelfde landschap gepresenteerd als een bestaand landschap (Hypothese 1).

De resultaten van het experiment bieden ondersteuning voor deze hypothese. Voor de groep beoordelaars met een hoge voorkeur voor het uitgangslandschap is er een effect gevonden van presentatiewijze op zowel de voorkeuren als de schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E. Deze landschappen waren computersimulaties van de uitgangssituatie (landschap A), die in de 'bestaand' conditie werden gepresenteerd als bestaande landschappen, en in de 'veranderd' conditie als veranderingen ten opzichte van landschap A. In de groep beoordelaars met een hoge voorkeur voor de uitgangssituatie hadden beoordelaars die de computersimulaties gepresenteerd kregen als 'veranderingen' minder waardering voor deze landschappen dan de beoordelaars die dezelfde landschappen gepresenteerd kregen als bestaande landschappen. Het effect van presentatiewijze was echter niet voor elk van de vier landschappen even sterk. Voor de schoonheidsoordelen was het effect sterker voor de landschappen B (moeras) en E (ruigte) dan voor de landschappen C (glooiend landschap) en D (vennetje). Voor de voorkeuren werd ook alleen een negatief effect van presentatiewijze gevonden voor de landschappen B en E. De landschappen C en D werden juist meer geprefereerd als verandering dan als bestaand landschap. Dit laatste is echter waarschijnlijk een gevolg van de gebruikte meetmethode (zie paragraaf 4.1.1).

De gebruikswaarde van het te beoordelen landschap lijkt een rol te spelen bij het al dan niet optreden van een effect van presentatiewijze op de waargenomen kwaliteit. Dit blijkt het duidelijkst uit de oordelen over landschap B (moeras). De voorkeur voor dit landschap werd sterk beïnvloed door de presentatiewijze; wanneer landschap B werd gepresenteerd als een veranderingsplan, dan was de voorkeur voor dit landschap gemiddeld kleiner dan wanneer het werd gepresenteerd als een bestaand landschap. Het sterke effect van de presentatiewijze op de voorkeur voor landschap B lijkt samen te hangen met de gebruikswaarde van landschap B. Landschap B werd (in de 'bestaand' conditie) door alle drie de gebruikersgroepen mooier gevonden dan het uitgangslandschap; tevens vonden alle drie de groepen landschap B gemiddeld minder geschikt dan het uitgangslandschap voor relevante activiteiten zoals wonen en fietsen. Dit suggereert dat men in een landschapsveranderingssituatie vooral let op de relatieve gebruikswaarde van de landschapsverandering ten opzichte van het bestaande landschap, en minder op de esthetische waarde.

Van de vier in het onderzoek gebruikte computersimulaties van landschapsveranderingen was landschap B (moeras) het meest typerend voor het soort natuur dat de Nederlandse overheid wil gaan ontwikkelen in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (zie de ontwerp-nota Ecosysteemvisies, 1994). De bevinding dat juist dit landschap als veranderingsplan minder werd geprefereerd wijst er op dat de door de overheid voorgestelde natuurontwikkelingsmaatregelen kunnen leiden tot weerstand bij de lokale bevolking.

Een belangrijke bevinding van het huidige experiment is dat de presentatiewijze vooral effect had op de oordelen van beoordelaars met een hoge voorkeur voor het uitgangslandschap. Een hoge voorkeur voor het uitgangslandschap gaat in praktijksituaties vaak samen een hoge mate van betrokkenheid (of binding) bij dit uitgangslandschap. Dit duidt er op dat een hoge mate van betrokkenheid een belangrijke voorwaarde is voor het optreden van weerstand tegen verandering. Een hoge betrokkenheid impliceert echter niet noodzakelijkerwijs weerstand tegen verandering. Wel kan worden verwacht dat hoog betrokken beoordelaars een kritischer oordeel zullen geven over landschapsveranderingen dan niet-betrokken beoordelaars.

Geconcludeerd kan worden dat de presentatie van een landschap als een mogelijke verandering van een bestaande situatie niet onder alle omstandigheden een 'weerstand tegen verandering' oproept. Of, en in hoeverre weerstand optreedt, is afhankelijk van zowel de kwaliteiten van de voorgestelde verandering als de betrokkenheid van de beoordelaar bij de bestaande situatie. Voor de modellering van waargenomen kwaliteit van natuurontwikkelingsmaatregelen lijken de aard en mate van betrokkenheid van beoordelaars bij de uitgangssituatie belangrijker variabelen dan de 'veranderingsstatus' van de natuurontwikkelingsmaatregel. Het feit dat een natuurontwikkelingsmaatregel een verandering in een bestaande situatie betreft, leidt vooral tot een kritischer beoordeling, niet tot een wezenlijk andere beoordeling.

Verschillen tussen gebruikersgroepen

In het experiment is aangetoond dat er systematische verschillen in de waargenomen kwaliteit van landschappen bestaan tussen de drie onderzochte gebruikersgroepen: niet-gebruikers, fietsers en bewoners. Deze verschillen werden zowel gevonden wanneer de waargenomen kwaliteit werd gemeten door middel van voorkeuren (afgeleid uit paarsgewijze vergelijkingen), als wanneer de waargenomen kwaliteit werd gemeten door middel van schoonheidsoordelen. De verschillen waren echter sterker voor de voorkeuren dan voor de schoonheidsoordelen. Deze resultaten bieden ondersteuning voor hypothese 2, op basis waarvan werd verwacht dat er verschillen zouden zijn tussen gebruikersgroepen in de waargenomen kwaliteit van landschappen.

Op basis van Hypothese 3 werd verwacht dat verschillen in voorkeuren tussen gebruikersgroepen zouden kunnen worden verklaard doordat gebruikers naast schoonheid ook de geschiktheid van een landschap voor een relevante activiteit (fietsen, wonen) meewegen bij het bepalen van hun voorkeuren. Deze hypothese kan niet worden bevestigd. Alhoewel de gebruikersgroepen wel verschilden in het relatieve belang dat ze hechtten aan schoonheid en geschiktheid (zie figuur 3), kon dit geen verklaring bieden voor de gevonden verschillen in voorkeuren tussen de gebruikersgroepen. Ook

bleken de verschillen in voorkeuren niet te kunnen worden verklaard doordat de gebruikersgroepen de landschappen verschillend beoordeelden op schoonheid en geschiktheid.

Uit de analyse van de effecten van de beschrijvende kenmerken op de voorkeuren (zie figuur 4) bleek dat de verschillen in voorkeuren tussen de gebruikersgroepen wél konden worden verklaard doordat de groepen verschillen in het relatieve belang dat ze hechtten aan beschrijvende kenmerken van het landschap. Deze kenmerken waren afgeleid uit het model van Coeterier (zie paragraaf 2.1.2). Niet gebruikers richtten zich bij het bepalen van hun voorkeuren vooral op de natheid van een landschap, fietsers richtten zich op de openheid, en bewoners richtten zich vooral op de glooiendheid en de verzorgdheid. Een belangrijk bevinding hierbij was dat deze beschrijvende kenmerken géén samenhang vertoonden met de voorkeur wanneer de voorkeursscores van de drie gebruikersgroepen tezamen in beschouwing werden genomen. Dit laat zien dat het belangrijk is om bij het bepalen van de verbanden tussen beschrijvende kenmerken en voorkeuren rekening te houden met de gebruikersachtergrond van de beoordelaars.

Er zijn ook (kleine) verschillen in schoonheidsoordelen gevonden tussen de drie gebruikersgroepen. Bewoners vonden landschap A gemiddeld mooier dan de andere twee groepen. Van de computersimulaties vonden de bewoners landschap D gemiddeld mooier. De verschillen in schoonheidsoordelen over de landschappen B, C, D en E bleken te kunnen worden verklaard doordat de drie gebruikersgroepen een verschillend belang hechtten aan beschrijvende kenmerken van de landschappen. Ze konden niet worden verklaard doordat de drie groepen de landschappen anders beoordeelden op de beschrijvende kenmerken (zie figuur 4).

Uit de analyses van de verbanden tussen de structurele kenmerken uit de 'Preference Matrix' van Kaplan en Kaplan (mysterie, samenhang, variatie en leesbaarheid) en de voorkeursscores en schoonheidsoordelen (zie figuur 5 en figuur 6) bleek dat de effecten van deze kenmerken over het algemeen sterker waren dan de effecten van de beschrijvende kenmerken. Deze kenmerken verklaarden ook meer van de totale variantie in voorkeursscores en schoonheidsoordelen dan de beschrijvende kenmerken⁷. Wanneer het echter ging om de systematische variantie tussen gebruikersgroepen, dan bleken de beschrijvende kenmerken meer van deze variantie te kunnen verklaren dan de structurele kenmerken.

De gevonden groepsverschillen in *voorkeuren* konden niet worden verklaard doordat de groepen een verschillend belang hechtten aan de structurele kenmerken, of doordat de groepen de landschappen anders beoordeelden op de structurele kenmerken. De gevonden groepsverschillen in *schoonheidsoordelen* bleken echter wel te kunnen worden verklaard doordat de drie groepen de landschappen verschillend beoordeelden op mysterie, samenhang, variatie en leesbaarheid. Verschillen in vertrouwddheid met de landschappen tussen de groepen lijken hierbij echter geen rol te spelen; de landschappen

⁷ De 'verklaarde variantie' van kenmerken kan worden afgeleid uit de afname in deviance wanneer de kenmerken als predictoren worden opgenomen in de multilevel-analyse. Hoe groter de afname in deviance, des te meer verklaarde variantie. De afname in deviance staat vermeld in de Figuren 4 t/m 7.

B, C, D en E waren computersimulaties die voor alle proefpersonen even (on)vertrouwd waren. De verschillen tussen de gebruikersgroepen in de beoordeling van de structurele kenmerken lijken eerder veroorzaakt te worden door de evaluatieve connotatie van deze kenmerken. Dit blijkt uit het feit dat de verschillen in beoordeling op de structurele kenmerken landschapsafhankelijk waren: Bewoners vonden bijvoorbeeld alleen landschap D mooier dan fietsers, en ze vonden tevens alleen dit landschap meer samenhangend dan fietsers.

Een andere aanwijzing voor het evaluatieve karakter van de kenmerken mysterie, variatie en samenhang zijn de zeer hoge correlaties tussen de schoonheidsoordelen en de oordelen op deze kenmerken. Deze resultaten bieden ondersteuning voor de in paragraaf 2.1.1 besproken veronderstelling dat de kenmerken mysterie, variatie en samenhang eerder een herdefiniëring van het begrip 'schoonheid' vormen, dan een uiteenlegging van het begrip schoonheid in onderliggende dimensies.

Net als in eerdere onderzoeken (o.a. Herzog, Kaplan & Kaplan, 1976; Kaplan, Kaplan & Brown, 1989) is ook in dit onderzoek gevonden dat het vierde kenmerk uit de 'Preference Matrix', leesbaarheid, nauwelijks effect had op de voorkeuren en schoonheidsoordelen. Wel is gebleken dat wanneer rekening wordt gehouden met de gebruiksachtergrond van de beoordelaar, het kenmerk leesbaarheid een klein, maar significant effect had op de schoonheidsoordelen van fietsers.

Een tekortkoming van het experiment is dat de variabele 'gebruikersgroep' op twee manieren is gevarieerd: via rol instructies, en via selectie van respondenten. Dit had als gevolg dat de onderzochte gebruikersgroepen niet alleen varieerden wat betreft het gebruiksperspectief van waaruit men de landschappen beoordeelde, maar ook op andere kenmerken zoals leeftijd en opleiding. Hierdoor kan niet met absolute zekerheid worden vastgesteld wat precies de oorzaak is van de gevonden verschillen tussen gebruikersgroepen. Uit covariantie-analyses van de voorkeuren en schoonheidsoordelen (paragraaf 4.3) bleek echter dat de gevonden verschillen in voorkeuren niet konden worden verklaard door verschillen in persoonskenmerken tussen de gebruikersgroepen. Wel kon de grotere voorkeur van fietsers voor landschap C worden verklaard doordat fietsers een positievere houding hadden ten aanzien van natuurbescherming. De gevonden verschillen in schoonheidsoordelen tussen de gebruikersgroepen bleken wel grotendeels te kunnen worden verklaard doordat de gebruikersgroepen verschilden op persoonskenmerken zoals herkenning van het uitgangslandschap, en het al dan niet hebben van kinderen.

Modelimplicaties

In paragraaf 2.1.4 is een integratief model voor het ontstaan van landschapskwaliteit besproken. Volgens dit model kan het begrip 'waargenomen landschapskwaliteit' worden uiteengelegd in de dimensies 'schoonheid' en 'geschiktheid voor de meest relevante activiteit'. Verschillen in waargenomen kwaliteit tussen gebruikersgroepen en gebruikscontexten zouden kunnen worden verklaard door verschillen in het relatieve belang dat men hecht aan de schoonheid en de geschiktheid van een landschap. Verwacht werd dat het mogelijk zou zijn om de schoonheid en geschiktheid van een landschap op hun beurt uiteen te leggen in meer beschrijvende landschapskenmerken.

Hierbij zou er sprake zijn van een vast verband tussen de schoonheid van een landschap en de kenmerken van dat landschap, terwijl het verband tussen de geschiktheid van een landschap en de landschapskenmerken zou kunnen variëren afhankelijk van de gebruikersdoelen van de beoordelaar.

De resultaten van het huidige experiment bieden geen ondersteuning voor dit model. De gevonden verschillen tussen gebruikersgroepen in de waargenomen landschapskwaliteit (gemeten door middel van voorkeuren) bleken niet te kunnen worden verklaard doordat de gebruikersgroepen verschillen in het relatieve belang dat ze hechtten aan de geschiktheid en de schoonheid van landschappen. Bovendien bleek dat er sprake was van een grote overlap tussen de begrippen 'geschiktheid' en 'schoonheid'. De schoonheid van een landschap bleek in belangrijke mate bepalend voor de geschiktheid van een landschap om in te wonen, fietsen of iets anders te ondernemen. De begrippen 'schoonheid' en 'geschiktheid' lijken daarom minder geschikt voor het uiteenleggen van de voorkeur in onderliggende dimensies.

Tevens bleek uit het experiment dat er geen sprake was van een vast verband tussen landschapskenmerken en schoonheidsoordelen. Zowel het relatieve belang van structurele kenmerken als het relatieve belang van beschrijvende kenmerken voor de schoonheidsoordelen verschilde tussen de gebruikersgroepen. De veronderstelling van de objectivistische benadering van landschapsonderzoek dat er een vast verband bestaat tussen de schoonheid van een landschap en landschapskenmerken, en dat dit verband niet beïnvloed kan worden door gebruiksdoelen, kan niet worden bevestigd.

Vanzelfsprekend is het onmogelijk om op basis van één experiment definitieve uitspraken te doen over de algemene geldigheid van het model in figuur 1, en de theoretische ideeën die ten grondslag liggen aan dit model. Wel kan worden gesteld dat de resultaten van het huidige onderzoek aanleiding geven voor twijfels omtrent de haalbaarheid en wenselijkheid van een model met de begrippen 'schoonheid' en 'geschiktheid' als centrale kwaliteitsdimensies voor het voorspellen en verklaren van waargenomen kwaliteit. In vervolgonderzoek zal zeker aandacht moeten worden besteed aan een andere mogelijke invulling van de centrale kwaliteitsdimensies in het model. Gedacht kan worden aan stemmingsdimensies (plezier/opwinding, zie Russel, 1979), of aan prototypiciteitsdimensies (hoe typerend is het landschap voor bepaalde landschapscategorieën, zie Purcell, 1986). Een belangrijke voorwaarde hierbij is dat de kwaliteitsdimensies voorspellende en verklarende waarde moeten hebben met betrekking tot systematische verschillen in voorkeuren. In het huidige onderzoek is gevonden dat de structurele kenmerken uit de 'Preference Matrix' geen verklarende waarde hadden voor de gevonden verschillen in voorkeuren tussen gebruikersgroepen. Deze kenmerken lijken daarom minder geschikt als centrale kwaliteitsdimensies.

Het idee dat de waargenomen kwaliteit van een landschap kan worden uiteengelegd in duidelijk onderscheidbare dimensies met een hoog abstractieniveau zou ook kunnen worden losgelaten. In plaats daarvan zou vervolgonderzoek zich kunnen richten op het identificeren van verschillende soorten kwaliteitsoordelen en de omstandigheden waaronder ze worden toegepast.

De mogelijkheid dat er verschillende soorten kwaliteitsoordelen bestaan, afhankelijk

van het doel van de beoordelingssituatie, is onlangs onderzocht door Purcell et al. (1994). Uit dit onderzoek bleek dat de voorkeursoordelen van beoordelaars inderdaad verschilden al naar gelang werd gevraagd om de algemene voorkeur, de voorkeur om in een landschap te wonen of de voorkeur om in een landschap op vakantie te gaan. De algemene voorkeuren van de respondenten in dit onderzoek (studenten) bleken het meest overeen te stemmen met de voorkeur om in de landschappen op de foto's op vakantie te gaan.

Om een bruikbaar model voor waargenomen kwaliteit van landschappen te ontwikkelen, is het allereerst noodzakelijk om te onderzoeken of er een beperkte set kwaliteitsoordelen kan worden gevonden (bijv. esthetische voorkeur, voorkeur om in te wonen, voorkeur om in te fietsen) die elk op eenduidig wijze gerelateerd zijn aan bepaalde beschrijvende landschapskenmerken. Voor toepassing in praktijksituaties is het vervolgens van essentieel belang dat inzicht wordt verkregen in de omstandigheden die bepalen welk kwaliteitsoordeel het meest van toepassing is. Als het inderdaad mogelijk zou blijken om verschillende typen voorkeuren te identificeren en te verbinden met landschapskenmerken en omstandigheden waaronder ze worden toegepast, dan zal dit uiteindelijk resulteren in een model dat vergelijkbaar is met het model zoals weergegeven in figuur 3. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of de verbanden tussen landschapskenmerken en voorkeuren zoals deze zijn gevonden in het huidige onderzoek ook worden gevonden met andere landschappen en groepen beoordelaars.

LITERATUUR

- Appleton, J., 1975. *The experience of landscape*. London: Wiley.
- Berry, D. & Feldman, D., 1993. 'Multiple regression in practice'. In M.S. Lewis-Beck (ed.), *Regression Analysis*. London: Sage.
- Bourassa, S.C., 1990. 'A paradigm for landscape aesthetics'. *Environment and Behavior*, 22/6, 787-812.
- Brown, T.C. & Daniel, T.C., 1987. 'Context effects in perceived environmental quality assessment: Scene selection and landscape ratings'. *Journal of Environmental Psychology*, 7, 233-250.
- Bryk, A.S. & Raudenbush, S.W., 1992. *Hierarchical linear models: applications and data analysis*. London: Sage Publications
- Cats-Baril, W.L. & Gibson, L., 1986. 'Evaluating aesthetics: The major issues and a bibliography'. *Landscape Journal*, 5, 93-102.
- Coeterier, J.F., 1987. *De waarneming en waardering van landschappen*. Diss. Landbouwniversiteit, Wageningen.
- Coeterier, J.F., Schöne, M.B. & Volker, C.M., 1994. *De betekenis van het landschap in het herinrichtingsgebied Enschede-Noord*. Wageningen, DLO-Staring Centrum, Rapport 359.
- Cook, T.D. & Campbell, D.T., 1979. *Quasi-experimentation: design & analysis for field settings*. Boston: Houghton Mifflin.
- Daniel, T.C., 1990. 'Measuring the quality of the natural environment: A psychophysical approach'. *American Psychologist*, 45, 633-637.
- Daniel, T.C. & Schroeder, H.W., 1979. 'Scenic beauty estimation model: predicting perceived beauty of forest landscapes'. In: G.H. Elsner & R.D. Sardon (eds.). *Proceedings of our national landscape. A conference on applied techniques for analysis and management of the visual resource*. Gen.Tech. Report PSW-35. Berkeley, California: USDA Forest Service.
- Daniel, T.C. & Vining, J.V., 1983. 'Methodological issues in the assessment of landscape quality'. In I. Altman & J.F. Wohlwill (eds.). *Behavior and the natural environment*, New York: Plenum Press.
- Dearden, P., 1981. 'Landscape Evaluation: the case for a multidimensional approach'. *Journal of Environmental Management*, 13, 95-105.
- Dearden, P., 1987. 'Consensus and a theoretical framework for landscape evaluation'. *Journal of Environmental Management*, 34, 267-278.

DeLucio, J.V. & Mugica, M., 1994. 'Landscape preferences and behaviour of visitors to Spanish national parks'. *Landscape and Urban Planning*, 29, 145-160.

Dijkstra, H., 1991. 'Het visuele landschap: onderzoek naar de visuele kwaliteit van landschappen'. *Landschap*, 8/3, 157-175.

Gersie, J. & Horlings, I., 1995. 'Landbouw en natuur samen in één hoofdstructuur?' In: K. Brouwer & P. Leroy (ed.), *Milieu en ruimte: analyse en beleid*. Meppel: Boom.

Herzog, T.R., Kaplan, S. & Kaplan, R., 1976. 'The prediction of preference for familiar urban places'. *Environment and Behavior*, 8, 627-645.

Hodgson, R.W. & Thayer, R.L., 1980. 'Implied human influence reduces landscape beauty'. *Landscape Planning*, 7, 171-179.

Hull, R.B. & Stewart, W.P., 1992. 'Validity of photo-based scenic beauty judgments'. *Journal of Environmental Psychology*, 12, 101-114.

IKC-NBLF, 1994. *Ontwerp-nota Ecosysteemvisies EHS; kwaliteiten en prioriteiten in de ecologische hoofdstructuur van Nederland*. Werkdocument IKC-NBLF nr. 48.

Jacques, P.L., 1980. 'Landscape appraisal: the case for a subjective theory'. *Journal of Environmental Management*, 10, 107-113.

Kahneman, D., & Tversky, A., 1979. 'Prospect Theory: an analysis of decision making under risk'. *Econometrica*, 47, 263-291.

Kaplan, S., 1987. 'Aesthetics, affect and cognition: Environmental preference from an evolutionary perspective'. *Environment and Behavior*, 19, 3-32.

Kaplan, S. & Kaplan, R., 1982. *Cognition and environment: functioning in an uncertain world*. New York: Praeger.

Kaplan, S. & Kaplan, R., 1989. *The experience of nature: a psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.

Kaplan, R., Kaplan, S. & Brown, T., 1989. 'Environmental preference: A comparison of four domains of predictors'. *Environment and Behavior*, 21, 509-530.

Levine, D.W., 1994. 'True scores, error, reliability and unit of analysis in environment and behavior research'. *Environment and Behavior*, 26, 261-293.

Ministerie van Landbouw en Visserij, 1990. *Natuurbeleidsplan, beleidsvoornemens*. 's Gravenhage, SDU.

O'Hare, M., 1977. 'Not on MY block you don't: facility siting and the strategic importance of compensation'. *Public Policy*, 25, 407-458.

- Purcell, A.T., 1986. 'Environmental perception and affect: a schema discrepancy model'. *Environment and Behavior*, 18, 3-30.
- Purcell, A.T., 1987. 'Landscape perception, preference, and schema discrepancy'. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 14, 67-92.
- Purcell, A.T., 1990. 'Abstract and specific physical attributes and the experience of landscape'. *Journal of Environmental Management*, 34, 159-177.
- Purcell, A.T., 1994. 'Preference or preferences for landscape?' *Journal of Environmental Psychology*, 14, 195-209.
- Ribe, R.G., 1994. 'Scenic beauty perceptions along the ROS'. *Journal of Environmental Management*, 42, 199-221.
- Ruiz, M. & Ruiz, J.P., 1989. 'Landscape perception and technological change in the central mountains of Spain'. *Landscape and Urban Planning*, 18, 1-15.
- Staats, H.J., 1988. *Ruimtelijke kwaliteit van veranderend landschap*. Leiden: Onderzoekscentrum R.O.V.
- Staats, H. & Van de Wardt, J.W., 1990. 'Changing a small-scale landscape: Environmental psychology applied to the problems of the countryside'. *Netherlands Journal of Housing and Environmental Research*, 5, 65-86.
- Ulrich, S.R., 1981. 'Natural versus urban scenes: Some psychophysiological effects'. *Environment and Behavior*, 13, 523-556.
- Van Zoest, J., (red.) *Wad nu, wat later?* Basisrapport. Harlingen: Landelijke vereniging tot behoud van de waddenzee.
- Vlek, C.A.J. & Cvetkovich, G., 1989. *Social decision methodology for technological projects*. Dordrecht: Kluwer.
- Willis, K.G. & Garrod, G.D., 1992. 'Assessing the value of future landscapes'. *Landscape and Urban Planning*, 23, 17-32.
- Zube, E.H., 1976. 'Perception of landscape and land use'. In: I. Altman and J.F. Wohlwill (eds.) *Human behavior and the environment. Advances in theory and research. Vol. 1*. New York, Plenum Press: 37-86.
- Zube, E.H., 1987. 'Perceived land use patterns and landscape values'. *Landscape Ecology*, 1, 37-45.
- Zube, E.H., Sell, J.L. & Taylor, J.G., 1982. 'Landscape perception: Research, application and theory'. *Landscape Planning*, 9, 1-33.

Bijlage 1 Instructies

A: Instructies niet-gebruikers

Presentatiewijze: bestaand

In dit onderzoek krijgt u vragen over vijf verschillende foto's van Nederlandse landschappen.

Presentatiewijze: veranderingsplan

In dit onderzoek krijgt u vragen over vijf verschillende foto's van landschappen: één foto van een bestaand gebied ergens in Nederland, en vier foto's van plannen voor natuurontwikkeling in dit gebied.

De foto's van de plannen zijn met behulp van een speciaal computerprogramma gemaakt. Op deze foto's ziet u hoe de huidige situatie er uit zal zien nadat de plannen zijn uitgevoerd.

B: Instructies fietsers

Presentatiewijze: bestaand

Stelt u zich de volgende situatie voor:

U bent een liefhebber van het maken van fietstochten, en uw vrienden nodigen u uit om samen een dagje in Nederland te gaan fietsen. Uw vrienden hebben vijf verschillende gebieden uitgezocht waar u kunt gaan fietsen. Alle vijf de gebieden zijn ongeveer even ver van uw woonplaats verwijderd, dus wat reistijd betreft maakt het niet uit waar u naar toe gaat. Het landschap in de gebieden is echter wel verschillend.

U staat nu voor de keuze in welk landschap u straks het liefst zou willen fietsen.

Van elk van de vijf gebieden waarin u zou kunnen fietsen krijgt u een foto te zien.

Presentatiewijze: veranderingsplan

Stelt u zich de volgende situatie voor:

U maakt regelmatig fietstochten in een landelijk gebied ergens in Nederland. U woont in een nabijgelegen stad.

Sinds kort is bekend dat de overheid plannen heeft om in het gebied waar u regelmatig fietst natuurontwikkelingsmaatregelen uit te voeren. In totaal zijn er vier verschillende plannen voor natuurontwikkeling uitgewerkt.

U staat nu voor de keuze in welk landschap u straks het liefst zou willen fietsen.

Zowel van het gebied waarin u nu regelmatig fietst, als van de vier plannen om dit gebied te veranderen krijgt u een foto te zien.

De foto's van de plannen zijn met behulp van een speciaal computerprogramma gemaakt. Op deze foto's ziet u hoe het gebied waar u nu regelmatig fietst er uit zal zien nadat de plannen zijn uitgevoerd.

C: Instructies bewoners

Presentatiewijze: bestaand

Stelt u zich de volgende situatie voor:

U heeft een tijdlang in het buitenland gewoond, maar nu bent u van plan om weer terug te keren naar Nederland. Het bedrijf waar u werkt heeft vijf vestigingen in Nederland waar u kunt gaan werken. Wat betreft de werksfeer lijken deze vestigingen erg veel op elkaar, en u zou in elk van deze vestigingen even graag willen werken. De landschappelijke omgeving rond de vijf vestigingen is echter wel verschillend.

U staat nu voor de keuze in welk landschap u straks het liefst zou willen wonen.

Van elk van de vijf gebieden waarin u zou kunnen wonen krijgt u een foto te zien.

Presentatiewijze: veranderingsplan

Stelt u zich de volgende situatie voor:

U woont in een landelijk gebied ergens in Nederland. U werkt in een nabijgelegen stad. Sinds kort is bekend dat de overheid plannen heeft om in het gebied waar u woont natuurontwikkelingsmaatregelen uit te voeren. In totaal zijn er vier plannen voor natuurontwikkeling uitgewerkt.

U staat nu voor de keuze in welk landschap u straks het liefst zou willen wonen.

Zowel van het gebied waar u nu woont, als van de vier plannen om dit gebied te veranderen krijgt u een foto te zien.

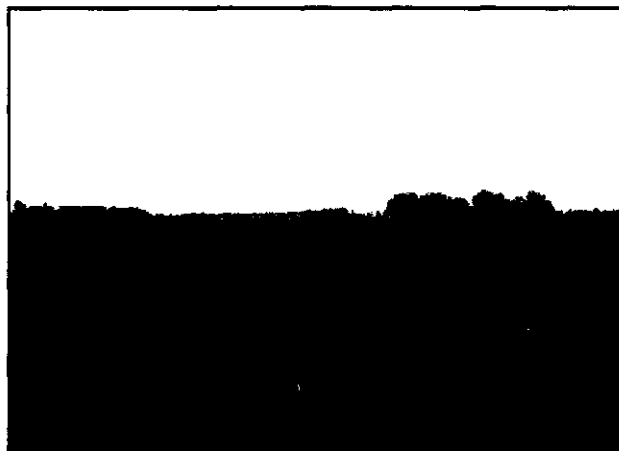
De foto's van de plannen zijn met behulp van een speciaal computerprogramma gemaakt. Op deze foto's ziet u hoe het gebied waar u nu woont er uit zal zien nadat de plannen zijn uitgevoerd.

Bijlage 2: Geschiktheidsoordelen niet-gebruikers

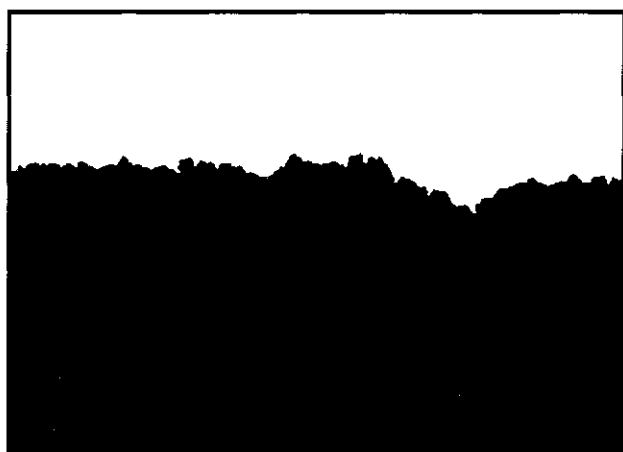
Tabel 10 Gemiddelde geschiktheidsoordelen (1-7) per landschap als functie van activiteit en presentatiewijze.

Groep	Activiteit	Presentatie	Landschap				
			A	B	C	D	E
Niet-Gebruikers	Wandelen (n=13)	Bestaand (n=6)	4,5	3,2	5,7	3,8	5,2
		Veranderd(n=7)	3,9	4,4	6,3	5,7	4,4
	Fietsen (n=7)	Bestaand (n=4)	6,0	3,0	6,0	5,0	4,8
		Veranderd(n=3)	5,7	3,3	6,3	6,3	6,0
	Autotocht (n=1)	Bestaand (n=1)	1,0	5,0	5,0	1,0	1,0
		Veranderd(n=0)	-	-	-	-	-
	Watersport (n=6)	Bestaand (n=3)	1,3	5,0	3,3	3,7	1,0
		Veranderd(n=3)	1,7	5,8	2,7	5,7	1,7
	Wonen (n=13)	Bestaand (n=6)	5,5	2,7	5,2	3,7	4,0
		Veranderd (n=7)	5,2	3,1	6,0	3,7	3,9
Bewoners	Wonen (n=40)	Bestaand (n=20)	5,4	3,9	4,9	4,7	4,8
		Veranderd (n=20)	5,2	2,8	4,7	5,1	4,0
Fietzers	Fietsen (n=39)	Bestaand (n=20)	4,9	4,4	5,4	3,9	4,8
		Veranderd (n=19)	5,3	4,6	6,0	4,8	4,3

BIJLAGE 3: STIMULI (computersimulaties)



A: Noord - Groningen (uitgangspositie)



B: Moeras



C: Rivierlandschap



D: Vennetje



E: Ruigte